YARADICININ DƏLİLLƏRİ

İMAN HƏQİQƏTLƏRİ

“Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə *(yüklənmiş halda)* **dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı dirildiyi suda,** *(Onun)* **bütün heyvanatı** *(yer üzünə)* **yaymasında, küləklərin** *(istiqamətinin)* **dəyişdirilməsində və göylə yer arasında ram edilmiş buludlarda, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.” (Bəqərə, 164)**



Kitab silsiləsi - 3

GİRİŞ

Uzun bir tətildən qayıtdıqda evinin, çox nizamlı və mükəmməl bir şəkildə yeni əşyalarla döşəndiyini, ehtiyaclarına görə hər cür incəliyin düşünüldüyünü görən bir insan bu mənzərə qarşısında çox təəccüblənəcək və təsirlənəcək. Sonra da özünə bu sürprizi hazırlayan insanın kim olduğu ilə maraqlanacaq. Əlbəttə ki, belə fövqəladə bir sürpriz qarşısında laqeyd qalması düşünülə bilməz. Məsələn, "necə olmuşsa olmuş, bu məni maraqlandırmır" deyə bilməz. Hər şeyin özbaşına, ya da təsadüfən meydana gəldiyini, əşyaların özbaşına evə gəldiyini və nizamlı bir şəkildə yerləşdiklərini düşünə bilməz. Çünki bunların hamısı müəyyən bir ağıl, şüur və güc tələb edir. Bu səbəbdən, hər şeyi düşünmüş və şüurlu olaraq təşkil edən birinin var olduğu son dərəcə açıqdır.



Yuxarıda verdiyimiz nümunədə vəziyyət eyni şəkildə bütün kainat, dünyamız və canlı-cansız bütün varlıqlar üçün də keçərlidir. Kainatda, insan vücudundan səmaya, heyvanlardan dənizlərin dərinliklərinə qədər bütün varlıqlarda və hadisələrdə, son dərəcə kompleks sistemlər və saysız həssas tarazlıqlar var. Düşünən və ağlını istifadə edə bilən hər kəs bu kompleks sistemləri və həssas tarazlıqları, üstün bir güc və ağıl sahibi olan Uca Allahın yaratdığını görəcək.

Bu şüura sahib olan insan, ətrafında gördüyü hər şeydə, özünə Allahı tanıdacaq saysız-hesabsız dəlil ilə qarşılaşar. Məsələn, palçıqlı torpaqdan çıxan rəngarəng, xoş qoxulu çiçəklər, ləzzətli tərəvəz və meyvələr, bu gözəlliklərin qəbul edilməsini təmin edən duyğu orqanları, içində bir çox kompleks sistemin mükəmməl və uyğun bir şəkildə işləyən insan vücudu,

dünyamızı işıqlandıran, isidən və bunun üçün bizə ən uyğun məsafədə və böyüklükdə yaradılmış olan Günəş, qupquru torpağı canlandıran yağış və kainatın hamısını əhatə edən bunlar kimi daha saysız dəlillər ...

Bunların hamısı **"iman həqiqəti"** dir. Yəni, insanı imana aparan və imanının artmasına vəsilə olan həqiqətlər, yaradılış möcüzələridir. Bu dəlillər üzərində dərin təfəkkür edən hər vicdanlı insan Allahın varlığını və böyüklüyünü açıq şəkildə görərək iman edəcək. İman edənlər isə iman həqiqətləri sayəsində Allahı daha yaxından tanıyacaq, Ona duyduqları iman, sevgi və qorxu daha da artacaq.

Ancaq insanların çoxu uşaq vaxtından bəri aldıqları sıx materialist təlqinlər səbəbiylə ətraflarındakı bu iman həqiqətlərini fərq edə bilməzlər, ya da bunları fərq etməkdə çətinlik çəkərlər. Hər şeyin təsadüflərə, ya da təbii şərtlərə bağlı olduğu şəklindəki bu materialist təlqinlər, insanların bütün kainatı əhatə edən açıq-aşkar yaradılış möcüzələrini görmələrinə mane olar. Sanki gözlərinin önünə görünməz bir pərdə çəkər. Çox insan iman həqiqətlərinə "nə gözəl yaratmış" deyə baxmaz, "nə gözəlmiş" deyə baxar, yəni qəflət gözüylə qiymətləndirər. Bu kitabın məqsədi də bəzi insanların gözlərinin önündəki qəflət pərdəsinin qalxmasına köməkçi olmaqdır.

QURANDA İMAN HƏQİQƏTLƏRİ

İslam böyüklərinin "iman həqiqətləri", ya da "hakaik-i imaniyə" şəklində ifadə etdikləri mövzu, insanları imana yönəldən, Allahın varlığına və birliyinə dəlil olan, onun üstün qüdrət, elm və sənətini gözlər önünə sərən hər cür yaradılış həqiqətini, məlumatı və dəlili əhatə edir. "İman həqiqəti" anlayışı, "imana aparan, imana vəsilə olan və eyni zamanda imanın artmasını, inkişafını və möhkəmlənməsini təmin edən həqiqətlər" şəklində də ümumiləşdirilə bilər.

İnsanlar Allahın zatını görə bilməzlər. Ancaq onun varlığını, qüdrət və bəzi sifətlərini, yaratmış olduğu varlıqlara baxaraq anlayarlar. Hər şəkilin öz rəssamını tanıtması kimi, canlı və cansız varlıqlar da özlərini yaratmış olan Allahı bizə tanıdırlar. İnsanın bunlar üzərində düşünməsi və yaradılış dəlillərinə şahid olması lazımdır. Necə ki, quranda, dəvə, ağcaqanad, arı, hörümçək kimi müxtəlif heyvanları, bitkiləri, ağacları, dağları, yerləri, göyləri bir iman həqiqəti, yəni yaradılış möcüzəsi olaraq nümunə vermişdir. Bu kimi iman həqiqətlərinə diqqət çəkilən ayələrdən bəziləri belədir:

Məgər onlar dəvənin necə yaradıldığını görmürlər? Göyün necə yüksəldiyini *(görmürlər)***? Dağların necə sancıldığını** *(görmürlər)***? Yerin necə döşədildiyini** *(görmürlər)***?** (Ğaşiyə surəsi, 17-20)

Həqiqətən, Allah ağcaqanadı və *(istər böyüklükdə, istərsə də kiçiklikdə)* **ondan da üstün olanı məsəl çəkməkdən utanmaz. İman gətirənlər bilirlər ki, bu, onların Rəbbindən** *(gələn)* **haqdır. Küfr edənlər isə deyirlər: "Bu məsəllə Allah nə** *(demək)* **istədi?" Halbuki O bununla bir çoxlarını azdırır və bir çoxlarını da haqq yoluna yönəldir. Lakin O, bununla yalnız fasiqləri yoldan çıxarır.** (Bəqərə surəsi, 26)

Rəbbin bal arısına belə təlqin etdi: "Dağlarda, ağaclarda və *(insanların)* **düzəltdikləri çardaqlarda özünə pətəklər hör. Sonra bütün meyvələrdən ye və Rəbbinin** *(səndən ötrü)* **asanlaşdırdığı yollarla get".** *(O arıların)* **qarınlarından tərkibində insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxır. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır.**

(Nəhl surəsi, 68-69)

Günəşi işıqlı, ayı nurlu edən, illərin sayını və hesabı biləsiniz deyə ona mənzillər *(səfhələr)* **müəyyən edən Odur. Allah bunları yalnız haqq naminə yaratmışdır. O, ayələri bilən adamlara** *(belə)* **izah edir. Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında** *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır.**

(Yunus surəsi, 5-6)

Ayələrdə vurğulanan bu iman həqiqətləri, mövzuları vicdanlı düşünən hər insan üçün, onu, Allahın varlığını qavramağa və ona yaxınlaşmağa aparan çox əhəmiyyətli səbəblərdir.



Təbii ki, iman həqiqətləri yalnız bu ayələrdəki nümunələrlə məhdud deyil. Ətrafımızda gördüyümüz -və ya görə bilmədiyimiz- bir çox varlıq, vicdanıyla və ağlıyla baxan hər insan üçün bir iman həqiqəti olma xüsusiyyəti daşıyır. Məsələn, bağçada gedən qarışqa, masada duran çiçək, küçədəki və ya evimizdəki pişik, it ya da quş, bədənimiz, göylərdə və yerdəki nizam, yağışın yağması, ətrafımızı əhatə edən, bizi kosmosdan gələn zərərli şüalardan və maddələrdən qoruyan atmosfer, bunlar kimi daha nə qədərləri Allahı tanımaq istəyən hər insan üçün bir iman həqiqətidir. Nəhəng bir ulduzun həyatı, böyük bir iman dəlili ola biləcəyi kimi vücudumuzun hər hansı bir orqanı da imana yönəldən bir həqiqət ola bilər.

Həyatı boyunca ətrafında gördüyü və ya eşitdiyi hər şeydə Allahın

ayələrini fərq edib bunlar üzərində düşünmək mömin üçün böyük bir məsuliyyətdir. Vicdan sahibi hər insan bunun şüurundadır. Və Allahın yaratdığı milyonlarla canlının, qüsursuzca yayıb döşədiyi yer üzü və ucsuz-bucaqsız göylərin arasında yaşayarkən, bunları düşünməz, qəflət içində həyatını davam etdirərsə, bu davranışının hesabını verə bilməyəcəyini bilər.

İMAN HƏQİQƏTLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİNƏ QURANDA DİQQƏT ÇƏKİLİR

Quranda, insanı Allahın yaratdığı, yaranma məqsədinin ona ibadət və qulluq etmək olduğu, ölümdən sonra özünü sonsuza qədər davam edəcək bir axirət həyatının gözlədiyi açıq şəkildə bildirilir. Həmçinin insan, bu həqiqətlərə şahidlik edən "dəlillər" üzərində də dərin düşünməyə çağrılır. Quranda Allahın varlığının, birliyinin və sifətlərinin qəti dəlilləri olan hadisələr və varlıqlar isə, "ayə" olaraq təyin edilərlər. Allahın ayələri Quranda yazılı olduğu kimi xarici dünyada və insanın öz nəfsində də vardır. Quranda bu həqiqət, **“Qəti inananlar üçün yer üzündə dəlillər vardır. Sizin özünüzdə də** *(dəlillər vardır.)* **Məgər görmürsünüz?”** (Zariyat surəsi, 20-21) ifadəsiylə vurğulanır. Eyni həqiqət başqa ayələrdə də belə ifadə edilir:

(Quranın) **haqq olduğu onlara aydın olana qədər, Biz dəlillərimizi onlara həm kainatda, həm də onların özlərində mütləq göstərəcəyik. Məgər Rəbbinin hər şeyə şahid olması kifayət deyil?** (Fussilət surəsi, 53)

Həqiqətən, göylərdə və yerdə möminlər üçün dəlillər vardır. (Casiyə surəsi, 3)

Göyləri, yeri və onlarda yaydığı canlıları yaratması Onun dəlillərindəndir. (Şura surəsi, 29)

Göründüyü kimi, Allahın varlığını və sonsuz qüdrətini gözlər önünə sərən dəlillər yalnız quranda deyil, yaşadığımız hər mühitdə yerləşir. İstər pəncərəyə qonan bir quş, istər bağçada gördüyümüz bir çiçək, istərsə də səmadakı bir ulduz olsun, yaşadığımız müddətcə qarşımıza çıxan hər şey rəbbimiz tərəfindən mənən "oxumağımız" üçün bizə göndərilən bir mesaj xüsusiyyəti daşıyır. Bu yöndən baxdığımızda tək bir çiçək belə bir məktubdur. Onu oxuya bilənə, yaradıcıımızın mesajını gətirmişdir.

Digər tərəfdən, bəzi iman həqiqətləri də insanlara quranın haqq kitab olduğunu isbatlayıcı xüsusiyyətdədir. Çünki; kainatın yoxdan yaranması və genişlənməsi, göylərlə yerin bir-birindən ayrılması, göy cisimlərinin orbitləri, yerin yuvarlaq olması, səmanın qorunub saxlanılan bir tavan vəzifəsi yerinə yetirməsi, atmosferin qatları, yağışın əmələ gəlməsi, aşılayıcı küləklər, dənizlərin bir-birinə qarışmaması kimi, quranda möcüzəvi şəkildə 1400 il əvvəl təsvir edilən bir çox iman həqiqəti, ancaq son əsrin elmi sayəsində bir-bir aydın olmuşdur. Bu kimi mövzularda, Quranın vəhy dövründə heç bir insan tərəfindən bilinməyən məlumatların Quran ayələrində izah olması, Quranın Allah sözü olduğunu insanlığa bir dəfə daha açıq şəkildə göstərən əhəmiyyətli bir həqiqətdir.

İMAN HƏQİQƏTLƏRİNDƏ DƏRİNLƏŞMƏK ÜÇÜN; DÜŞÜNMƏK VƏ MƏLUMAT SAHİBİ OLMAQ ...

Vicdan sahibi insan ətrafındakı hər şeyin bir iman dəlili olduğunu bilir. Dənizdəki ovunu tutmaq üçün suya doğru süzülən bir qağayının, torpaq üzərində gəzən kiçik bir qarışqanın, hər il kilolarca meyvə verən bir alma ağacının, tonlarla ağırlığına baxmayaraq səmada duran buludların, qısacası gözünü döndərdiyi hər yerdə gördüyü hər şeyin Allahın varlığının dəlilləri olduğunun fərqindədir. Ancaq Quran ayələrində, iman həqiqətlərinin dərinliklərinə qədər görülüb aydın ola bilməsi üçün iki əhəmiyyətli xüsusiyyətdən daha bəhs edilir: düşünmək və məlumat sahibi olmaq ...



"Yer üzündə elə bir canlı yoxdur ki, onun ruzisini Allah verməsin. *(Allah)* **onların qərar tutduqları yeri də, qorunub saxlanıldıqları yeri də bilir.** *(Bunların)* **hamısı açıq-aydın Yazıdadır."**
(Hud surəsi, 6)

Allah Quranda insanları davamlı olaraq göylərdə, yerdə və ikisinin arasındakı yaradılış dəlillərini, yəni iman həqiqətlərini düşünməyə dəvət edir:

Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə *(yüklənmiş halda)* **dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı diriltdiyi suda,** *(Onun)* **bütün heyvanatı** *(yer üzünə)* **yaymasında, küləklərin** *(istiqamətinin)* **dəyişdirilməsində və göylə yer arasında ram edilmiş buludlarda, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.**
(Bəqərə surəsi, 164)

Allah, Qurandakı bir çox ayəsində yaratdığı şeylər üzərində düşünərək bunlardan öyüd və ibrət almağımızı istəyir. Ətrafımızdakı canlı-cansız bütün varlıqlar bizim Allahın üstün yaratma gücünü, sənətini, elmini dərin-dərin təfəkkür etməyimiz üçün yaradılmışlar. Ayədə də bildirildiyi kimi bunların heç biri boşuna yaradılmamışdır. Bunlara əhəmiyyət vermədən keçmək və düşünməmək, Allahın ayələrindən üz çevirmək mənasına gəlir ki, mömin belə bir davranışdan şiddətlə çəkinməlidir. Necə ki, Quranın müxtəlif yerlərində, Allahın ayələrindən və yaradılışın dəlillərindən üz çevirənlərin, inkarçılar olduğu vurğulanır.

İnsanın dərinləşməsində, yəqininin parlamasında iman həqiqətləri

üzərində davamlı düşünmənin əhəmiyyəti bir çox ayədə vurğulanır. Bir ayədə məsələn, möminlərin göylərin və yerin yaradılışı haqqında uzun-uzun düşündüklərindən bəhs edilir:

Doğrusu, göylərin və yerin xəlq edilməsində, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində ağıllı adamlar üçün dəlillər vardır. O kəslər ki, ayaq üstə olanda da, oturanda da, uzananda da Allahı yad edir, göylərin və yerin yaradılması haqqında düşünür- *(və deyirlər:)* **“Ey Rəbbimiz! Sən bunları əbəs yerə xəlq etməmisən. Sən pak və müqəddəssən. Bizi Odun əzabından qoru!** (Ali İmran surəsi, 190-191)

Allah iman həqiqətlərinin düşünən insanlar üçün bir mənası olduğunu ifadə etmişdir. Ancaq burada düşünməkdən nəzərdə tutulan bəzi insanların sandığı kimi "nə qədər gözəl yaratmış" və ya "nə qədər möhtəşəm bir heyvan" kimi yalnız sözdə qalan əzbərlənmiş reaksiyalardan ibarət deyil. Edilməli olan uzun-uzun, dərin və əhatəli bir şəkildə Allahın yaratdıqları haqqında düşünmək, yaradılışdakı hikmət və incəlikləri təsbit etmək, beləliklə Allahın sonsuz elminə, qüdrətinə və sənətinə şahid olmaqdır.

Bunu edərkən istifadə edilən üsullardan biri isə, ətrafımızdakı varlıqlar, hadisələr üzərində sorğulama və müqayisə metodundan istifadə etməkdir. Allah bir ayəsində, bu düşüncə sisteminin bir nümunəsini bizə belə öyrədir:

İçdiyiniz suyu gördünüzmü?
Onu buluddan siz endirirsiniz, yoxsa Biz endiririk?
Əgər istəsəydik, onu acı edərdik. Bəs nə üçün şükür etmirsiniz?
(Vaqiə surəsi, 68-70)



“Biz buludlardan şırıltıyla yağış yağdırdıq ki, onunla taxıl və digər bitkilər yetişdirək, habelə *(ağaclarının qol-budaqları bir-birinə)* **sarmaşan bağlar** *(salaq)*.**”** (Nəbə surəsi, 14-16)

Su, Dünyanın dörd bir tərəfini əhatə edən, hər zaman asanlıqla əldə edə bildiyimiz bir nemətdir. İnsanların böyük əksəriyyəti də həyatları boyunca hər gün içdikləri su haqqında bəlkə bir dəfə belə düşünməmişlər. Suyun varlığını və bizim ehtiyaclarımıza uyğun şəkildə olmasını, çox təbii, adi, üzərində düşünməyi tələb edən bir fakt olaraq görmüşdür. Halbuki, yuxarıdakı ayələrdə bildirildiyi kimi, əgər Allah istəsəydi, suyun fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri daha fərqli olardı və ya Dünyanın atmosfer quruluşu və ya istiliyi daha fərqli olardı. O zaman "bulud" deyə bir şey olmazdı və bulud olmadığı halda da yer üzündə şirin su qaynaqları mövcud olmazdı. Bizə yalnız dənizlərin duzlu suyu qalardı ki, belə bir dünyada insanlıq, ya heç həyatını davam etdirə bilməzdi və ya çox çətin şərtlər altında, daimi bir su böhranı içində yaşayardı. Şirin su olmadığı üçün kənd təsərrüfatı da mümkün olmaz, bütün dünya səhralaşar və bu səbəbdən qıtlıq baş alıb gedərdi. Halbuki, Allah bizə şirin su qaynaqları vermiş, həm də bunları dünyanın demək olar ki, hər bölgəsinə çatdırmışdır. Bu həqiqət qarşısında əlbəttə Allaha şükür etmək lazımdır.



“Qoy insan yediyinə diqqət yetirsin *(bir az!)* **Həqiqətən, yağışı bol-bol Biz yağdırırıq. Sonra da yeri çat-çat yarıb orada taxıl yetişdiririk.** *(Habelə)* **üzüm və yonca, zeytun və xurma** *(ağacları)*.**”** (Əbəsə surəsi, 24-29)

Ancaq göründüyü kimi, bu şükürü səmimi olaraq hiss edə bilmək üçün, əvvəlcə təkcə suyun özünün bir nemət olduğunun fərqinə varmaq lazımdır ki,

bu da "düşünməyə" bağlıdır. Şübhəsiz, su üçün verdiyimiz bu nümunə, ətrafımızdakı bütün təbii varlıqlar, canlılar və hadisələr üçün də keçərlidir. Hamısı bizə Allahdan bir nemətdir, amma bunu görə bilmək üçün əvvəlcə düşünmək, "əgər daha fərqli olsa nə olardı" deyə baxıb müqayisə etmək, Allahın hər şey üzərində nə qədər həssas ölçülər yaratdığını qavramaq lazımdır. Bir başqa ayədə, təbiət hadisələri üzərində düşünməyin, bunlar üzərində "ağıl istifadə" etməyin əhəmiyyəti bir daha belə açıqlanar:

Gecə və gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göydən yağmur endirib onun vasitəsilə yeri ölümündən sonra diriltməsində və küləkləri *(istədiyi səmtə)* **yönəltməsində düşüncəli insanlar üçün də dəlillər vardır.** (Casiyə surəsi, 5)

Ayədə keçən "ağlını istifadə edən" kəslər möminlərdir. Çünki ağıl, ancaq iman ilə qazanılan bir üstünlükdür; inkar edənlər isə ağıl kimi bir məziyyətdən məhrum olduqları üçün Allahın ayələrini fərq etməzlər, ətraflarındakı saysız dəlilləri görmədən keçərlər. Necə ki, göylərdə və yerdə saysız ayəni görməzlikdən gəlmək və bunların fərqində deyilmiş kimi davranmaq Quranda bir müşrik xüsusiyyəti olaraq təsvir edilir:

Göylərdə və yerdə neçə-neçə dəlillər vardır ki, *(insanların çoxu)* **onların yanından üz çevirib keçirlər. Onların çoxu ancaq şərik qoşaraq Allaha iman gətirir.** (Yusuf surəsi, 105-106)

İman həqiqətlərini dərindən qavramaq üçün lazım olan ikinci xüsusiyyət isə, məlumata sahib olmaqdır. Ancaq burada əhəmiyyətli bir nöqtə vardır. Bir mövzunu iman həqiqəti olaraq görmək üçün mütləq o mövzunun ən təəccüblü istiqamətlərini bilib, bütün təfərrüatları haqqında geniş məlumata sahib olmaq lazım deyil. Ağıl sahibi hər insan ətrafına baxdığında bir fövqəladəlik olduğunu və hər şeyin bir yaradıcısının olduğunu dərhal anlayar. Bir böcək, məsələn, bir cırcırama görüncə onu bir yaradanın olduğunu bilir. Bunun bir iman həqiqəti olduğunu anlamaq üçün canlının sadəcə varlığı kifayətdir. Bu canlı haqqında öyrəniləcək ətraflı məlumatlar üzərində düşünmək isə imanı və şövqü artıracaq bir vəsilədir.

Bir az əvvəl verdiyimiz su nümunəsini xatırlayaq. Suyun həyatımız üçün əhəmiyyətini bilirik. Ancaq suyla əlaqədar əsas fiziki, kimyəvi və coğrafi məlumatlara sahib olduğumuzda suyun həyatımız üçün əhəmiyyətini daha yaxşı başa düşürük. Suyun xüsusiyyətlərini daha təfərrüatlı olaraq araşdırdığımızda isə, suyun donmasından, genişlənməsinə, axıcılıq dəyərindən kimyəvi xüsusiyyətlərinə qədər insan həyatı üçün ola biləcək ən uyğun ölçüylə yaradıldığını daha açıq şəkildə görərik. Bu da təfəkkürdə dərinləşməyimizə və şükürümüzün artmasına vəsilə olar.

Şübhəsiz, son dərəcə məhdud məlumata sahib kiçik bir uşaq da, illərlə təhsil görmüş çox məlumatlı bir professor da, vicdan və səmimiyyətlə yaxınlaşdığında Allahın ayələrini asanlıqla görüb tanıyar. Ancaq insanın ətrafında görmədiyi varlıqları təfəkkür edə bilməsi üçün əlbəttə ki, dərin bir məlumata ehtiyacı vardır. Və ya ətrafında gördüyü bir şey də olsa, onu daha dərindən təfəkkür edə bilməsi üçün yenə onun təfərrüatlarını öyrənməsi

lazımdır. Əks təqdirdə təfəkkürü müəyyən bir sərhəddə qalacaq, hətta bəzən səthi olacaq. Məsələn, kosmosdakı sistemlər haqqında heç bir məlumatı olmadan göyə baxıb təfəkkür edən bir insan ilə astronomiya məlumatı çox olan bir insanın təfəkkürü şübhəsiz ki, bir-birindən fərqli olacaq. Ya da insan orqanizmi, fiziologiyası və anatomiyası haqqında geniş məlumat sahibi olan bir kimsənin, insanın yaradılışındakı incəlikləri, möcüzələri fərq etməsi, bu mövzuda məlumatı olmayan bir kimsəyə görə çox daha dərin və sıx olacaq. Necə ki, Allah, məlumat sahiblərinin ağılla düşünmə və qavrama baxımından bilməyənlərdən üstün olduğuna ayələrində diqqət çəkir:

Biz insanlar üçün belə məsəllər çəkirik. Onları isə ancaq *(həqiqəti)* **dərk edən adamlar anlayarlar.** (Ənkəbut surəsi, 43)

Göylərin və yerin yaradılışı, dillərinizin və rənglərinizin müxtəlifliyi də Onun dəlillərindəndir. Həqiqətən, bunda bilənlər üçün ibrətamiz dəlillər vardır! (Rum surəsi, 22)

Məgər gecə saatlarını səcdə edərək və ayaq üstə duraraq ibadət içində keçirən, axirətdən çəkinən və Rəbbinin rəhmətinə ümid bəsləyən kimsə *(kafirlə eynidirmi?)* **De: "Heç bilənlərlə bilməyənlər eyni ola bilərmi?** *(Bundan)* **ancaq ağıl sahibləri düşünüb ibrət alarlar".** (Zumər surəsi, 9)

Ancaq bunu təkrar xatırlatmaq lazımdır ki, tam "məlumat", onu şərh edəcək ağıl, vicdan və bəsirət olmadıqdan sonra insanı doğruya aparmaz. Ancaq səmimi və vicdanlı bir insanın sahib olduğu ətraflı məlumatlar, onun Allahı daha yaxşı tanıması və ona yaxınlaşması üçün əhəmiyyətlidir. Məhz bu səbəblə, bu gün elm və texnologiyadakı irəliləyişlərin də Allahın yaradılışındakı elmi, hikməti, sənəti və incəliyi daha yaxından görüb tanımaqda böyük faydası olur.

Hal-hazırda tibb, biologiya, astronomiya kimi elm sahələri sayəsində Allahın yaradılışındakı möcüzələr və gözəlliklər daha dəqiq və ətraflı şəkildə ortaya çıxmışdır. Bu məlumatları öyrənib, Allahın yaratdığı hikmətlər və gözəlliklər olaraq qiymətləndirən insanların, Allahın sonsuz qüdrətinə olan heyranlıqları artar.

İMAN HƏQİQƏTLƏRİ NƏ ÜÇÜN VACİBDİR?

İman Həqiqətləri İmanın Qazanılmasına Vəsilə Olar

İman həqiqətləri, insanların iman etmələrinə vəsilə olan ən əhəmiyyətli səbəblərdən biridir. İman etməyən adam dərin bir qəflət içindədir. Ətrafındakı yaradılış dəlillərini görə bilməz. İçində yaşadığı cəmiyyətin dindən uzaq quruluşu səbəbiylə zehni gündəlik həyatın təfərrüatları ilə boğulmuş, hissləri və şüuru ətrafındakı saysız yaradılış həqiqətini fərq edə bilməyəcək dərəcədə zəifləmişdir. Halbuki, belə bir insana, səmimi və vicdanlı olması şərti ilə, iman həqiqətləri izah edildiyi təqdirdə, Allahın varlığına və birliyinə, canlı-cansız hər şeyi Allahın yaratmış olduğuna iman etməsi, Allahın sonsuz elmini və qüdrətini görməsi umulur. İman həqiqətləri, vicdanlı, lakin inkarçı təlqinlər səbəbiylə həqiqətlərdən xəbərsiz qalmış kəslərin Allahın izni ilə imana qovuşmaları üçün çox əhəmiyyətli bir vəsilədir.

Dünya bir imtahan yeri olduğu üçün, hər kəsi iman etməyə məcbur edəcək, insanın vicdanı ilə imanı seçməsinə fürsət buraxmayacaq dərəcədə bir möcüzə gözləmək səhv olar. Məsələn, yerə atdığımız toxum bir neçə saniyə içində nəhəng bir ağaca çevrilsə şübhəsiz, böyük bir maraq oyandıracaq və bu hadisəyə şahid olan kəslər tərəfindən böyük bir möcüzə olaraq qiymətləndiriləcəkdir. Ancaq milyardlarla ağac, bu dəyişikliyi yavaş-yavaş keçirdikləri üçün bu vəziyyət ilk baxışda insanlar üzərində möcüzəvi bir təsir meydana gətirməz.

Başqa bir nümunə üzərində düşünək. Orta hesabla 60-70 il içində yaşlanan insan orqanizmin, bir anda gözlərinin qarşısında yaşlandığını fərz edin. Yeni doğulan bir körpə bir neçə dəqiqə içində sürətlə böyüyərək inkişaf etsə, yetkinləşsə və yaşlansa əlbəttə ki, bu təəccüblü bir hadisə olar və buna şahid olan insanları düşünməyə sövq edərdi. Amma burada buna diqqət edək; eyni hadisə indi də yaşanır; tək fərq aradakı zamandır. Eyni möcüzəvi hadisənin fərq edilə bilməyəcək dərəcədə yavaş reallaşması; diqqəti, şüuru və təfəkkürü zəif olan insanlar üçün adi bir hadisə kimi görünür. Halbuki, bu hadisə də həqiqətdə tamamilə bir möcüzədir. Bu möcüzəni fərq etmək üçün isə səmimi və vicdanlı bir baxışla hadisənin təfərrüatlarını araşdırmaq, bu təfərrüatlardakı yaradılış hikmətlərini, incəlikləri görmək lazımdır.

Qəflət içindəki insanların bilmədikləri bir həqiqət vardır; öz vücudları da daxil ətraflarındakı və kainatdakı hər şeyin bir yaradılış möcüzəsi olduğu ... Quranda insanlar bu mövzuda belə xəbərdar edilmişdir:

Məgər Allahın göydən yağmur endirib onu yer üzündəki çeşmələrə axıtdığını görmürsənmi? Sonra *(Allah)* **onunla müxtəlif rəngli əkinlər yetişdirir. Sonra onlar quruyur və sən onları saralmış görürsən. Sonra da** *(Allah)* **onları çör-çöpə döndərir. Həqiqətən, bunda ağıl sahibləri üçün ibrət vardır.** (Zumər surəsi, 21)

Məhz iman həqiqətlərinin təfərrüatlı olaraq izah edilməsinin əhəmiyyəti də bu nöqtədə ortaya çıxar. Qəflət içindəki insanların, hər gün ətraflarında

olub bitən, lakin fərqinə varmadıqları bir çox yaradılış dəlilini, mükəmməllikləri bütün təfərrüatlarıyla onların gözləri önünə sərmək, bu kəslərin qəflətlərinin dağılmasında son dərəcə təsirli olar. İllərdir hər kəsin görməyə alışdığı və bir çox kimsənin üzərində düşünməyə zəhmət etmədiyi bir çox iman həqiqətinə insanların diqqəti çəkilsə bu, imanı şüurun yerləşməsinə, vicdanların oyanmasına və küfrün batil təlqinlərinin yox olmasına səbəb olar.

İman həqiqətləri qarşısında vicdanının səsini dinləyən insanın ilk ağlına gələn, bunların təsadüfən və ya özbaşına meydana gələ bilməyəcəyi olacaq. Bütün bunları yaradan üstün güc sahibi Allahın varlığını anlayacaq və Ona iman edəcək.

İman Həqiqətləri İmanı Dərinləşdirər

İman həqiqətlərini yalnız Allah inancı olmayan kəslərin deyil, iman edən insanların öyrənməsi və üzərində təfəkkür etməsi də son dərəcə əhəmiyyətlidir. Allah Quranda möminlərə, kainatda yaratdığı dəlillər üzərində dərin-dərin düşünmələrini əmr edərək iman həqiqətlərinin əhəmiyyətini vurğulayır.

İman etmiş bir mömin, namaz qılmasının, oruc tutmasının və digər ibadətlərini yerinə yetirməsilə yanaşı dərin bir təfəkkürə də sahib olmalıdır. Quranda diqqət çəkilən "göylərdəki və yerdəki" yaradılış dəlilləri üzərində dərin təfəkkür etmək, möminin imanının artmasına, qəti olaraq iman etməsinə vəsilə olur. Bir Quran ayəsində Allahın yer üzündəki dəlillərinin qəti olaraq iman etməyə yönəltdiyi belə bildirilir:

Qəti inananlar üçün yer üzündə dəlillər vardır. Sizin özünüzdə də *(dəlillər vardır.)* **Məgər görmürsünüz?** (Zariyat surəsi, 20-21)

Ayədə açıq şəkildə ifadə edilir ki, insanın öz nəfsindəki və yer üzündəki iman həqiqətləri qəti olaraq inanmağa vəsilə olacaq. Qəti məlumata əsaslanan bir iman da insanın Allah qorxusunun artmasını, bu səbəbdən Allahın əmr və qadağalarını daha şüurlu və dəqiq bir şəkildə yerinə yetirməsini təmin edəcək. Yaradılış dəlilləri üzərində dərin təfəkkür sahibi olan bir kimsə, ibadətlərini huşu içərisində yerinə yetirərkən, artıq etdiklərini Allahın gördüyünü və yaxşılıqlarının qarşılığında Allahın onu mükafatlandıracağına qəti qənaət gətirmişdir. Eyni şəkildə etdiyi ən kiçik səhvi də Allahın bilməsi onu tövbə etməyə və səhvlərindən tez zamanda vaz keçməyə yönəldəcək.

Allah Quranda iman edənlərə belə səslənir:

Ey iman gətirənlər! Allahdan qorxun, Ona *(yaxınlaşmaq üçün)* **vasitə axtarın və Onun yolunda cihad edin ki, bəlkə nicat tapasınız.** (Maidə surəsi, 35)

Ayədə bildirildiyi kimi, insanların, özlərini Allaha yaxınlaşdıracaq vəsilə axtarmaları, qurtuluşu ummaları üçün bir yoldur. İman həqiqətləri də möminlərə, Allahın varlığı və sifətləri haqqında daha dərin bir qavrama və anlama, Allaha daha çox yaxınlaşma təmin edən səbəblərdir. Məsələn,

Allahın yaratdığı canlıları araşdırmaq, onlardakı mükəmməl quruluş və sistemləri müşahidə etmək və bunlar üzərində düşünmək, Allahın sonsuz elminə və gücünə daha yaxından şahid olmağı təmin edəcək.





"Neçə-neçə canlılar vardır ki, ruzisini *(öz yanında)* **daşıya bilmir. Onların da, sizin də ruzinizi Allah verir. O, Eşidəndir, Biləndir."** (Ənkəbut surəsi, 60)

Məsələn; insan orqanizmindəki möhtəşəm quruluşları öyrənən adam Allahın varlığının və sənətinin açıq dəlillərini görəcək, öz orqanizmi daxil hər şeyin Allahın əsəri olduğunu və hər an Allahın nəzarəti altında olduğunu anlayacaq. Eyni zamanda acizliyini fərq edərək Allaha daha da yaxınlaşacaqdır. Allaha duyduğu bu yaxınlıq səbəbiylə Onun rizası və rəhmətini qazanmağa daha çox yönələcək. Məsələn; bəlkə daha əvvəl boş keçirdiyi zamanlarını artıq Allahın razılığını daha çox qazanmağa ayıracaq, ibadətlərini daha şövqlü bir şəkildə yerinə yetirəcək.

Nəticə olaraq iman həqiqətləri səthi və təqlidi bir imandan, təhqiqi (qəti məlumatla, sarsılmaz) və qüvvətli bir imana keçiddə çox əhəmiyyətli rol oynayar.

İman Həqiqətləri Küfrün Təlqinlərini Yox Edər

Hazırda yaşadığımız dövr, ateistlərin və din düşmənlərinin, insanlara Allahın varlığını və birliyini inkar etdirmək üçün çox böyük səy gösdərdikləri bir dövrdür. Buna qarşı Allah, inkarçıların səhv və azğın fəlsəfələrini yerlə bir edəcək imkanları və dəlilləri də iman edənlərə təqdim





"İnsanlar, heyvanlar və mal-qara arasında da bu cür müxtəlif rəngli olanları vardır. Allahdan Öz qulları arasında ancaq alimlər qorxarlar. Həqiqətən, Allah Qüdrətlidir, Bağışlayandır." (Fatir surəsi, 28)

etmişdir. Bu dəlillərin əvvəlində iman həqiqətləri gəlir.

Allahı inkar edənlərin irəli sürdükləri ən böyük cəfəngiyyat, canlı-cansız hər şeyin təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyi iddiasıdır. İnkarçıların yaymağa çalışdıqları bu batil təlqinin qırılması və ört-basdır etməyə çalışdıqları yaradılış əlamətlərinin gün işığına çıxması üçün, ətrafımızdakı iman həqiqətlərini müasir elmin əsasında araşdırmaq və bunları da insanlara izah etmək tələb olunur. Canlılardakı möhtəşəm quruluşları, kainatdakı fövqəladə sistemləri və milyardlarla həssas tarazlığı bunun sayəsində bütün açıqlığıyla görən vicdanlı insanlar, bunların təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini və hər şeyi üstün güc sahibi olan Allahın yaratmış olduğunu anlayacaqlar. Beləcə, inkarçıların yaymağa çalışdığı "təsadüf" iddiası, ayədəki **"... Haqq gəldi, batil puç olub getdi. Həqiqətən də batil puçluğa məhkumdur!"** (İsra surəsi, 81) ifadəsinin də xəbər verdiyi kimi yox olacaq.

Digər tərəfdən, iman həqiqətlərinin məlumatından məhrum bir insanın isə, dinsizlik təlqinlərinə qarşı son dərəcə həssas hala gələcəyinə diqqət etmək lazımdır. Bunun yaşanmış bir çox nümunəsi var. Yaxın tarixə baxdıqda, mühafizəkar bir ailə quruluşundan gələn, uşaqlığında dini tərbiyə almış bir çox insanın, lisey və ya universitet illərində, ətrafında gördüyü, yoldaş olduğu bəzi kəslərin təlqinləri ilə sürətlə inancını itirdiyi müşahidə edilir. Bunun səbəbi, ateistlərin öz batil inanclarına "ağıl və elm" bəzəyi vermələridir. Özlərini təbiət və kainat haqqında hər şeyi bilən, həyatın qaydalarını qavramış, həqiqətlərini həll etmiş kəslər olaraq qələmə verərlər. Bu yolla, mühafizəkar bir nəsildən gələn, ancaq iman həqiqətlərindən xəbərsiz olan və buna görə "təhqiqi" yəni qəti məlumata əsaslanan bir imana sahib olmayan insanları təsir altına alaraq aldada bilərlər.

Halbuki, iman həqiqətlərini bilən bir insan, ateistlərin yalanlarını, saxtakarlıqlarını asanlıqla analiz edər və çürüdər. Həm özünə, həm də ətrafındakı digər insanlara fayda verər. İman həqiqətlərindən xəbərsiz olmaq, bir insanı ateistlərin yalanlarına qarşı müdafiəsiz hala gətirərkən, iman həqiqətlərini bilmək, qavramaq və izah etmək dindar insanı hər cür inkarçı fəlsəfəyə qarşı fikrən üstün edər.

İman Həqiqətləri Allahı Gərəyi Kimi Təqdir Edə Bilməyi Təmin Edər

İman həqiqətləri üzərində dərin düşünmək və Allahın bunlarda əks olunan sifətlərini görmək Allahı çox daha yaxşı və yaxından tanımağı təmin edəcək. Allahı daha yaxşı tanımağa, hər an hər yerdə Onun təcəllilərini görməyə başlayan insan da qazandığı bu üstünlük sayəsində Allahın qüdrətini layiqincə təqdir edən bir vəziyyətə gələcəkdir.

Məsələn; iman həqiqətləri üzərində əldə edilən dərin bilik və təfəkkür nəticəsində insan bu həqiqəti çox daha yaxşı qavrayar: Dünya üzərində yaşayan milyardlarla insan və yaşadıqları hər an Allahın bilgisi və nəzarətindədir. Bir orqanizmdəki trilyonlarca hüceyrə, dünyadakı milyardlarla insanın vücudları və kainatdakı bütün canlılar, Allahın diləməsiylə mövcuddur və varlıqlarını davam etdirirlər. Hər hərəkətləri Allahın diləməsiylə reallaşır və Allahın idarəsi altındadır. Belə bir sistemin davam etməsi üçün sonsuz bir güc, sonsuz bir məlumat, sonsuz bir ağıl və zəka lazım olduğu açıqdır. Məhz yalnız bu həqiqət üzərində təfəkkür etmək belə Allahın sonsuz sifətlərinə daha yaxından şahid olmağı və Allahın sonsuz gücünü gərəyi kimi təqdir edə bilməyi təmin edər.

Quranda Allah kiçik bir milçəyi belə bir iman həqiqəti olaraq nümunə verdikdən sonra, bu həqiqətlərdən xəbərsiz olanların, Allahın qüdrətini layiqincə təqdir edə bilmədiklərindən bəhs edir:

Ey insanlar! Sizə bir məsəl çəkilir. Onu dinləyin. Şübhəsiz ki, Allahdan başqa ibadət etdikləriniz bir milçək belə yarada bilməzlər, hətta bunun üçün bir yerə yığışsalar belə. Əgər milçək onlardan bir şey götürüb aparsa, bunu ondan geri ala bilməzlər. *(Bunu etmək)* **istəyən də aciz qalar, istənilən də! Onlar Allahı lazımınca qiymətləndirmədilər. Şübhəsiz ki, Allah Qüvvətlidir, Qüdrətlidir!** (Həcc surəsi, 73-74)

Digər Quran ayələrində də iman həqiqətləri üzərində düşünməyən kəslərin vəziyyətindən bəhs edilərkən bu kəslərin Allahdan qorxmadıqları ifadə edilir:

De: "Sizə göydən və yerdən ruzi verən kimdir? Qulaqlara və gözlərə hakim olan kimdir? Ölüdən diri çıxaran, diridən də ölü çıxaran kimdir? İşləri yoluna qoyan kimdir?" Onlar deyəcəklər: "Allah!" De: "Bəs *(belə olduğu halda) (Allahdan)* **qorxmursunuz?" O sizin Haqq Rəbbiniz olan Allahdır. Haqdan sonra zəlalətdən başqa nə ola bilər? Siz necə də** *(haqdan)* **döndərilirsiniz!** (Yunus surəsi, 31-32)

Ayələrdən aydın olduğu kimi, iman həqiqətlərini araşdırmaq və öyrənmək, bunlar üzərində haqqı düşünmək, Allahın canlı-cansız bütün varlıqlar üzərində hər an davam edən mütləq nəzarət və hakimiyyətini qəti olaraq anlamağa vəsilə olmalıdır. Və bu anlayış da, Allaha qarşı tam bir təslimiyyəti özü ilə gətirəcək. Bədənindəki kompleks sistemləri və bunlardakı həssas tarazlıqları bilən və üzərində düşünən bir mömin, qüsursuz şəkildə işləyən bu sistemləri meydana gətirən ağılın, bədənin özünə aid olmadığını anlayar. Bilir ki, bədən dediyi şey, şüuru, duyğu orqanları, düşünmə qabiliyyəti olmayan atomların meydana gətirdiyi hüceyrələr birliyidir. Bu təfəkkürün nəticəsində insan orqanizmindəki hər bir hüceyrəyə, hətta hər bir atoma qədər hər şeyin Allahın əmri və istəyiylə hərəkət etdiyinə qəti qənaət gətirər. Heç bir hadisənin heç bir mərhələsində şansa ya da təsadüfə yer olmadığını anlayar.

Ancaq Elm Sahibləri Allahdan Gərəyi Kimi Qorxarlar

İman həqiqətləri üzərində tədqiqat aparıb məlumat əldə etmək, bunlar üzərində düşünmək zaman keçdikcə dərin bir elm təcrübəsi təmin edər. Bu məlumat təcrübəsinə sahib olan insanlar, daha əvvəl də bəhs etdiyimiz kimi, Quranın tərifiylə ***"elmdə dərinləşən"*** və ya ***"elm sahibi"*** olan kəslərdir. Elm sahibləri dərin təfəkkür etdikləri iman həqiqətləri ilə Allahın hər yeri əhatə-etdiyinə, Ondan başqa ilah olmadığına qəti olaraq şahidlik edərlər:

Allah Özündən başqa tanrının olmadığına şahidlik etdi, mələklər və elm sahibləri də *(şahidlik etdilər)*. *(Allah əbədi olaraq)* **ədalətli olmaqdadır. Ondan başqa ilah yoxdur, Qüdrətlidir, Müdrikdir.** (Ali-İmran surəsi, 18)

Elm sahibi olan insanlar Allahın öz üzərlərindəki və ətraflarındakı təcəllilərini hər an müşahidə edərlər. Məsələn; kiçik bir qarışqanın, qarışqa koloniyasında özünə verilən vəzifəsi heyranedici bir itaətkarlıq və məharətlə yerinə yetirdiyini, yuvasına yemək daşımaq üçün mükəmməl və planlı bir iş sisteminə sahib olduğunu bilən elm sahibi bir insan rast gəldiyi hər qarışqada Allahın üstün ağlının və qüdrətinin təcəllisini görür.

"Göyləri və yeri yaradan onların eynisini yenidən xəlq etmək qüdrətinə malik olmazmı?! Şübhəsiz ki, O, Yaradandır, Biləndir. Bir şeyi *(yaratmaq)* **istədikdə ona təkcə: "Ol!" deyər, o da olar."** (Yasin surəsi, 81-82)





İman həqiqətləri üzərində dərindən düşünərək Allahı daha yaxından tanıyan elm sahibləri, Allahın güc və qüdrətinin böyüklüyünü daha yaxşı qavrayarlar. İman sahibi hər insan Allahın güc və qüdrətinin fərqindədir. Ancaq, iman həqiqətləri mövzusunda çox məlumatı olmayan insanlar, məsələn uçan bir quş gördükləri zaman yalnız, "Allah nə gözəl yaratmış" demənin kafi olacağını düşünürlər. Halbuki, elm sahibləri quşların qanadlarının uçmağa uyğun yaradıldığını, daha az enerji sərf etmək üçün "V" şəklində ucduqlarını, tüklərindəki kompleks dizaynı bilirlər. Qısacası bir quşun, uçmasından çoxalmasına, tüklərinin şəklindən rənginə qədər hər şeyi Allahın üstün bir nizam və dizaynı içində yaratdığının şüurundadırlar. Və ya belə insanlar yeni dünyaya gəlmiş bir körpəyə baxıb "nə gözəl bir körpədir, Allah uzun ömür versin" deməklə kifayətlənərlər. Əlbəttə, bir insanın bir körpəyə baxanda Allahı xatırlaması da gözəl bir davranışdır.

Ancaq daha gözəl və daha dərin olan, bu körpənin inkişaf mərhələləri üzərində düşünüb, bunların hamısını yaradanın Allah olduğunu, Allahı təsbih etməyi, Allaha şükür etməyi xatırlamaqdır. Necə ki, elm sahibləri o körpənin dünyaya gələnə qədər keçirdiyi mərhələlərdəki möcüzəvi tərəflərini düşünürlər. Tək bir sperma hüceyrəsinin özündən çox uzaqda olan yumurta hüceyrəsinə çatmasındakı fövqəladəliyi görür, iki ayrı vücuddakı bu iki ayrı hüceyrənin bir-biriylə tam bir uyğunlaşma içində birləşərək, zaman ərzində görən, eşidən, düşünə bilən bir insana çevrilməsindəki mükəmməlliyi xatırlayarlar. Bu mükəmməl yaratma sənətinin nümunələri üzərində düşündüklərini, Allahın üstün gücü və elmi qarşısında imanları artar. Allahın hər təzahüründə Allahın sifətlərini güclü bir şəkildə hiss edən elm sahiblərinin Allahdan duyduqları qorxu da eyni nisbətdə artar və güclənər. Necə ki, elm sahiblərinin bu xüsusiyyəti -daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi- Quranda belə xəbər verilmişdir:

... Allahdan Öz qulları arasında ancaq alimlər qorxarlar. Həqiqətən, Allah Qüdrətlidir, Bağışlayandır. (Fatir surəsi, 28)

Elm sahibləri Quranda belə üstün xüsusiyyətlərlə təriflənmişlər. Bütün möminlər də Quranda təriflənən bu elm sahiblərinin mərtəbəsinə yüksəlməyə çalışmalıdırlar. Bunun üçün də, yaşadıqları hadisələri, qarşılaşdıqları varlıqları bir iman həqiqəti olaraq görüb qiymətləndirmələri və bunlar üzərində təfəkkür etmələri lazımdır.



“Yeri də Biz döşədik. Nə gözəl döşəyənlərik Biz! Biz hər şeydən *(erkək və dişi olmaqla)* **cütlər yaratdıq ki, bəlkə, düşünüb ibrət alasınız.”** (Zariyat surəsi, 48-49)

İman Həqiqətləri, İnsanın Düşüncə Qabiliyyətini Açar

İman həqiqətlərini öyrənmək, bunların üzərində düşünmək, hikmət və incəliklərini qavramaq, insanın düşüncə qabiliyyətini açması baxımından da çox əhəmiyyətlidir.

Dövrümüzdə insanlar sıx şəhərlərin boğucu atmosferində, vahid və qəlibləşmiş bir həyat içində yaşayır, Allahın hər an hər yerdə yaratdığı iman həqiqətlərini görmür, görsələr də üzərindən keçib gedirlər. Halbuki, iman edən bir insan üçün hər şey iman həqiqətidir. Yer üzündəki canlı-cansız bütün varlıqları, kainatdakı nizamı Allahın yaratdığını bilən insan hər şeyi buna görə qiymətləndirir. Məsələn, iman etməyən insanlar da bir mömin üçün bir iman həqiqətidir. Çünki Allah Quranda belə insanların var olacağını bildirmişdir. Həmçinin, Allahın varlığı açıq-aşkar ikən bu insanların iman etməməsi, möminin Allah qorxusunun artmasına və imanı üçün Allaha şükür etməsinə vəsilə olur. İman həqiqəti olaraq yalnız ağacları, çiçəkləri, ya da heyvanların heyrətverici xüsusiyyətlərini düşünməz. Onun üçün Allahın yaratdığı asanlıqlar məsələn daşıma vasitələri, cib telefonu, ya da kompyuter də iman həqiqətidir. Bunların da Allahın izni ilə var olduğunu bilir və işlərini asanlaşdırdığı üçün Allaha şükür edər.

Ətrafımızda asan şəkildə rast gəlinən gərgin, qəzəbli, bezmiş, düşüncəsiz, kobud və hörmətsiz davranışlar, hər şeyi Allahın yaratdığından xəbərsiz olan cahil insanlara aiddir. Halbuki, hər şeyi iman həqiqəti olaraq qiymətləndirən, bunlar üzərində düşünən bir insan, mənəvi baxımdan inkişaf edər və dərinləşər.

Allah, bu mənəvi dərinlik və qavramadan uzaq olan, yalnız dar qəliblər və sadə məntiqlər içində düşünən insanlara Quranda "Bədəvi"ləri nümunə göstərmişdir. Bədəvilər, Peyğəmbərimiz dövründəki şəhərli ərəblərin müqabilində, köçəri həyat sürən qəbilələrdir. Şəhərli ərəblər ədəbiyyat və estetika mədəniyyətlərinə sahibkən, bədəvilər cahil, sərt və kobud təbiətli bir cəmiyyətdir. Belə bir təbiət dinin qavranması və yaşanması üçün böyük bir maneədir. Onun üçün Allah Quranda bədəvilər üçün belə buyurmuşdur:

Bədəvilər kafirlik və münafiqlik baxımından daha betər, Allahın Öz Elçisinə nazil etdiyi qanunları bilməməyə daha meyllidirlər. Allah Biləndir, Müdrikdir. (Tövbə surəsi, 97)

"Bədəvi xarakteri", cəhaləti, düşüncəsizliyi, kobudluğu təmsil edir. Bu xarakteri müalicə etmək üçün insanların, mədəni, dərin düşünən, Allahın yaradılışındakı üstün sənəti və hikmətləri qavraya bilmək üçün məşğul olmaları lazımdır. İman həqiqətlərini araşdırmaq, öyrənmək, düşünmək və şərh etmək isə Allahın bizdən istədiyi bu mədəniyyətin əsasıdır. Bir ayədə, müsəlmanın bu xüsusiyyəti belə təsvir edilir:

O kəslər ki, ayaq üstə olanda da, oturanda da, uzananda da Allahı yad edir, göylərin və yerin yaradılması haqqında düşünür- *(və deyirlər:)* **"Ey Rəbbimiz! Sən bunları əbəs yerə xəlq etməmisən. Sən pak və müqəddəssən. Bizi Odun əzabından qoru!** (Ali-İmran surəsi, 191)



"Günəş və ay müəyyən bir ölçü ilə *(hərəkət edir)*. **Otlar da, ağaclar da səcdə edir."** (Rəhman surəsi, 5-6)

Nəticə: İman Həqiqətləri Allahın Mərhəmətindən Cənnətinə və Axirətdə Yüksək Dərəcəyə Qovuşmağa Vəsilə Olur

İman həqiqətlərinin, insanların Allahı daha yaxından tanıyaraq Ona iman etmələrinə vəsilə olduğunu buraya qədər müxtəlif istiqamətləriylə müzakirə etdik. Eyni zamanda iman edənlərin imanlarını artırdığından, sarsılmaz bir imanı qəlblərə yerləşdirdiyini, Allahı gərəyi kimi təqdir etməyi təmin etdiyindən də bəhs etdik. İman həqiqətlərinin öyrənilməsi və təfəkkür edilməsi nəticəsində qazanılan bütün bu vəsflər mömінin Allah qorxusunun artmasını, Allahın əmr və qadağanlarını çox daha şövqlü və şüurlu bir şəkildə yerinə yetirməsini təmin edər. Bu səbəbdən, Allahın rəhmətinə qovuşmasına vəsilə olarlar. Allahın rəhməti bu dünyada xeyir, bərəkət, gözəllik, ağılın artması, elm və hikmət verilməsi, hüzur, sevinc və xoşbəxtlik verilməsi, nemət verilməsi kimi ehsanlardır. Axirətdə isə əbədi cəhənnəm əzabından qurtuluş, sonsuz cənnət nemətlərinə və Allahın davamlı rizasına qovuşmaqdır.

İmanın dərəcəsinə görə cənnətdə qovuşulan dərəcələr də fərqli fərqlidir. Bu səbəblə, iman həqiqətlərində dərinləşərək, Allahın sonsuz sifətlərinə daha yaxından şahid olan və bunun nəticəsində qəti məlumata əsaslanan (təhqiqi), şəffaf və üstün bir imana sahib olan möminlərin cənnətdəki məqamları da Allahın izni ilə eyni nisbətdə üstün olar. (Ən doğrusunu Allah bilir.)

İman həqiqətlərini araşdıran, öyrənən möminlər, sahib olduqları dərin təfəkkürləri və içləri titrəyərək Allahdan duyduqları qorxu səbəbiylə, Allahın izni və istəyilə, cənnətlərdə yüksək dərəcələrlə mükafatlandırılacaqlar:

Möminlər ancaq o kəslərdir ki, Allah anıldığı zaman onların qəlbi qorxuya düşər, Onun ayələri onlara oxunduqda imanları artar, yalnız öz Rəbbinə təvəkkül edər, namaz qılar və Bizim onlara verdiyimiz ruzidən *(Allah yolunda)* **xərcləyərlər. Onlar həqiqi möminlərdir. Onlar üçün Rəbbi yanında dərəcələr, bağışlanma və bolluca ruzi vardır.** (Ənfal surəsi, 2-4)



“O, gecəni və gündüzü, günəşi və ayı sizə xidmət etməyə yönəltdi. Ulduzlar da Onun əmri ilə ram edilmişdir. Sözsüz ki, bunlarda anlayan insanlar üçün əlamətlər vardır.” (Nəhl surəsi, 12)

ƏSRİN YALANINA QARŞI ƏN TƏSİRLİ HƏLL YOLU: İMAN HƏQİQƏTLƏRİ

Yaşadığımız dövr keçmiş dövrlərə nisbətən, Allaha üsyanın, dinə qarşı çıxmağın ən üst səviyyəyə çatdığı, geniş kütlələrə yayıldığı, hətta Allahın varlığının və yaradılış həqiqətinin açıq şəkildə inkar edildiyi bir dövrdür.

XlX əsrə qədər, istər qərbdə, istərsə də şərqdə, dinsizlik və ateizm, yalnız müəyyən marjinal kəslər, ya da qruplar tərəfindən müdafiə edilirdi. XlX əsrdən etibarən isə, bu düşüncələri geniş xalq kütlələrinə təlqin etməyə istiqamətli sistemli və planlı bir təbliğat başladı. Hələ də davam edən bu təbliğatı icra edənlər, materialist ideologiyanı və dünya görüşünü müdafiə edən çevrələrdir. Bəhs edilən çevrələr tərəfindən idarə edilən və istiqamətləndirilən ateizm təbliğatı, inkişaf edən elm və texnologiyanın media və digər informasiya vasitələrini də geniş istifadəyə salması ilə cəmiyyətin ən ucqar yerlərinə qədər girmişdi.

Dövrümüzün bu ən böyük yalanına qarşı ən təsirli həll yolu, insanlara iman həqiqətlərinin izah edilməsidir. Bunu görmək üçün əvvəlcə, materialist düşüncənin və təkamül nəzəriyyəsinin iddialarına qısaca nəzər salaq.

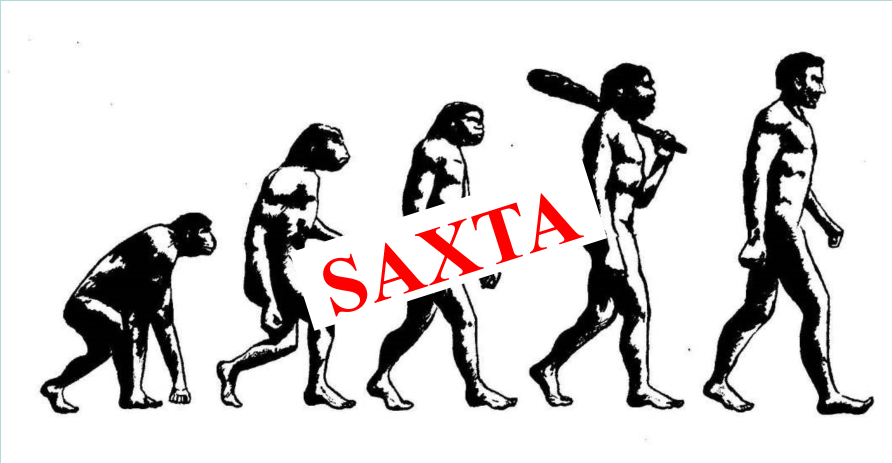
ƏSRİN FİTNƏSİ: "MATERİALİST DÜŞÜNCƏ-TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ"

Hal-hazırda, Allahın varlığına və yaradılış həqiqətinə qarşı savaş açmış ən böyük və ən geniş miqyaslı fikir axını, materialist fəlsəfədir. Bu fəlsəfənin özünə dayaq etdiyi saxta elmi təməl isə "təkamül nəzəriyyəsi"dir. Heç bir elmi və məntiqi dəlilə əsaslanmadığı, tamamilə ağıl və elmdən kənar olduğu halda, müxtəlif təbliğat, saxtakarlıq və yalan üsullarıyla bu cəfəngiyat, dünya səviyyəsində müəyyən materialist mərkəzlər tərəfindən kütlələrə təlqin edilməyə çalışılır. Bu gün dünyada insanların Allaha olan inanclarını yox edən, onları ateist edən tək əhəmiyyətli fikir axını təkamül nəzəriyyəsi, digər adıyla darvinizmdir.

Məşhur ateist təkamülçü prof. Richard Dawkins, "Darvindən əvvəl ateist olmaq elmi olaraq mümkün deyildi, Darvin bizə bu şansı verdi" deyərək mövzunu yekunlaşdırır.

Bu gün təkamül nəzəriyyəsinin, istər mətbuat, istərsə də televiziya vasitəsilə demək olar ki, girmədiyi heç bir ev, bu nəzəriyyəni eşitməyən heç kim yoxdur. Bu vəziyyət, bütün qərb dünyası üçün məqbul olduğu kimi ölkəmiz və hətta digər bütün müsəlman ölkələri üçün də məqbuldur. Belə ki, dərs kitablarına belə salınmış olan bu nəzəriyyə, saysız yalan və göz boyamaqla daha uşaq yaşlardan etibarən insanlara təlqin edilir, təsadüflər nəticəsində meydana gəldikləri, meymundan törədikləri kimi cəfəngiyatlarla insanları yanıldırlar. Orta məktəblərdən universitetlərə qədər bu təkamülçü yalanlarla cəmiyyətin beyni yuyulur.

Peyğəmbərimiz'in, **"Heç bir tərəfin ondan məhfuz qalmayacağı bir fitnə zühur edəcək, bu fitnə qaldığı yerdən dərhal başqa bir tərəfə yayılacaq..."** <u>(25- El-Kavlu'l Muhtasar Fi Alamatil Mehdiyy-il Muntazar, s. 23)</u> hədisi bu vəziyyətə



işarə edə bilər. Həqiqətən də, təkamül nəzəriyyəsinin cəfəngiyatının, günümüzdə ünsiyyət texnologiyasının təqdim etdiyi imkanlarla (mətbuat, nəşr, internet, peyk ünsiyyəti, və s ...) bu qədər yayılmışdır. Bu günə qədər Allahın varlığına, yaradılışa və dinə qarşı müharibə elan etmiş, dünya səviyyəsində bu qədər yayılmış bir başqa inkarçı fikir sistemi bəlkə də heç görülməmişdir.

Bütün bu səbəblərdən ötrü, indiki vaxtda imanın qarşısındakı ən böyük düşmənin darvinizm və darvinizmdən təşviq görən ideologiyalar olduğu açıq şəkildə görünür. Mövzu bir az ətraflı olaraq araşdırıldığında, darvinizmin əslində, cəmiyyətdə hakim olan din və əxlaq xarici mədəniyyətin ən böyük qaynağı olduğu görülür. Bu gün müsəlmanlara edilən təzyiqlərin, inancsızlığın, uçqun kimi böyüyən əxlaqsızlığın, ictimai degenerasiyanın kökündə də, fikri planda darvinizm yatır.

YANLIŞ DƏYƏR MÜHAKİMƏLƏRİNİN MƏNŞƏYİ: "DARVİNİZM"

Təkamül nəzəriyyəsi, "canlılar təsadüflər nəticəsində və həyat mübarizəsi sayəsində təkamülləşirlər" cəfəngiyatını müdafiə edir. Bu səbəbdən, darvinizmin insana verdiyi ən əhəmiyyətli təlqin, "kimsəyə qarşı məsul deyilsən, həyatını təsadüflərə borclusan, yaşamaq üçün mübarizə aparmaq, lazım olsa digərlərini əzmək lazımdır, bu dünya qarşıdurma və mənfəət dünyasıdır" təlqinidir. "Təbii seleksiya", "həyat mübarizəsi", "güclülərin həyatda qalması" kimi bioloji darvinist anlayışların verdiyi ictimai mesaj, məhz bu təlqinin sayəsindədir.

Darvinizmin bu təlqininin nə qədər təsirli olduğunu görmək üçün, cəmiyyətin dəyər mühakimələrini müşahidə etmək kifayətdir. Yaşadığımız cəmiyyətlərə baxdığımızda, insanların çoxunun yalnız dünyadakı həyatlarını davam etdirmək, yaxşı bir peşə əldə etmək, mal-mülk və pul qazanmaq, əylənmək və beləcə, "həyat mübarizəsində qalib gəlmək" üçün yaşadıqlarını

görərik. Xüsusilə də gənclərin arasında lüks ev və avtomobillərə sahib olmaq, sərhədsiz xərcləmək ən böyük ideallar halını almışdır. Bu anlayış içindəki insanlar nə üçün var olduqlarını sorğulamaz, Allahın varlığını heç düşünməzlər. Sanki heç yaradılmamışlar kimi, sanki özlərini yaratmış olan Allaha qarşı heç bir məsuliyyətləri yoxmuş kimi yaşayarlar. Bu insanların çoxunun bəlkə təkamül nəzəriyyəsinin iddialarından, Darvinin fikirlərindən xəbəri belə yoxdur. Amma həyata, müəyyən fikirlərin təlqin etdiyi darvinist bir məntiqlə baxırlar.

Məhz bunun səbəbi, "gizli darvinizm təlqini"dir. Darvinizm, adı elə ifadə edilməsə də, müəyyən dairələrin təlqinləri səbəbiylə ümumi cəmiyyətə hakim olan bir əxlaq anlayışı vəziyyətinə gəlmişdir.

Bu əxlaq anlayışı, insanlara eqoist, mənfəətpərəst, mərhəmətsiz və zalım olmağı öyrətməklə; şəfqət, mərhəmət, fədakarlıq, təvazökarlıq kimi üstünlükləri isə yox edir, bunu da "həyatın qaydaları"nın bir gərəyi kimi göstərir. Belə zalım bir anlayışın bütün dünyanı məhv edəcəyi aşkardır.

Bu azğın əxlaq anlayışının təsiri altına girmiş olanlar, darvinizmi elmi bir həqiqət sanır, ona kor-koranə inanırlar. Həqiqi dini isə "xalq təbəqələrinin sahib olduğu ənənəvi bir inanc" olaraq görürlər. Necə ki, Quranda inkarçılara ***"Rəbbiniz nə nazil etmişdir?"*** deyildiyində, onların ***"keçmişlərin nağıllarını"*** (Nəhl surəsi, 24) deyə cavab verdikləri bildirilir.

Halbuki, həqiqi din, yəni İslam, ənənə ilə heç bir əlaqəsi olmayan, açıq-aşkar və mütləq bir həqiqətdir. İnsanın, özünün yaradana Allaha dönüb-yönəlməsidir. Amma darvinizmlə aldadılan, ya da bu dinin təsiri altında olan kəslər bu həqiqəti qavraya bilməyəcək qədər şüursuzlaşmışdır. Bu batil dinin aradan qaldırılması, cəmiyyətin üzərindəki qəflət pərdəsinin aralanması üçün, darvinizmin və materialist fəlsəfənin elmi üsullarla yıxılması zəruridir. Məhz iman həqiqətlərinin əhəmiyyəti də bu nöqtədə ortaya çıxar.

ƏN TƏSİRLİ ÜSUL: "İMAN HƏQİQƏTLƏRİ"

Dünya üzərindəki, insan da daxil hər canlının varlığını təsadüflərə bağlayan təkamül nəzəriyyəsinə qarşı, bütün kainatı yaradanın və hər şeyi idarəsində saxlayanın Allah olduğunun dəlilləri olan iman həqiqətlərini öyrənmək, izah etmək və insanlara ötürmək ən təsirli həll yoludur. Çünki, iman həqiqətləri, təkamülçülərin "təsadüf" məntiqinə əsaslanan nəzəriyyələrini tamamilə yox edərək, ortada bir yaradılış olduğunu göstərir, Allahın üstün və bənzərsiz yaratmasını gözlər önünə sərir.

Məsələn; iman həqiqətlərindən biri olan göz, **"gözləri düşünmək məni bu nəzəriyyədən soyutdu"** deyən Darvindən bəri təkamülçüləri çıxılmaz vəziyyətə sürüyən yaradılış dəlillərindən biridir. Gözün quruluşu və funksiyaları araşdırıldığında təkamülçülərin bu qaçışlarının səbəbi daha yaxşı aydın olur. Göz bir çox fərqli orqanoid və hissədən meydana gəlmiş mürəkkəb bir quruluşa malikdir. Heyrət oyandıracaq dərəcədə ətraflı və kompleks funksiyaları vardır. Bunların hamısı gözü meydana gətirən fərqli orqanoid və hissələrin uyğunlaşma içində fəaliyyəti nəticəsində baş verir. Hissələrdən birinin belə olmaması gözün vəzifəsini yerinə yetirə bilməməsi

deməkdir. Bu da təkamül baxımından içindən çıxılmaz bir nöqtədir. Çünki təkamül, mövcud olan bütün orqanların zaman ərzində, öz-özlərinə meydana gəldiyini irəli sürür. Gözün, ancaq bütün orqanoidləri əskiksiz və qüsursuz bir şəkildə eyni anda var olmasının zəruriliyi də belə təsadüflərə əsaslanan bir prosesin heç bir zaman ola bilməyəcəyi mənasını verər.



Gözyaşı ifraz etməyən bir göz, çox qısa bir müddətdə quruyar və kor olar. Hətta gözyaşı, antiseptik xüsusiyyəti ilə, gözü mikroblara qarşı qoruyur. Təkamülçülər, gözyaşı olmadan bir neçə saat içində quruyan gözün, guya təkamül müddəti içində, gözyaşı vəziləri yaranana qədər milyonlarla il necə dayandığı sualını ağıllarına belə gətirmək istəməzlər. Qaldı ki, gözün vəzifəsini yerinə yetirə bilməsi üçün, bütün orqan və sistemləriylə mövcud olan bir orqanizm xaricində, buynuz qişa, konyuktiva, iris, göz bəbəyi, göz linzaları, retina, koroid, göz əzələləri, göz qapaqları kimi toxuma və orqanoidlərə ehtiyac vardır. Bundan başqa, göz və beyin əlaqəsini təmin edən möhtəşəm bir sinir şəbəkəsi və beyində olan son dərəcə kompleks görmə sahəsi olmadan görməyimiz mümkün deyil. Bütün bu sayılanlar, təsadüfən heç bir şəkildə əmələ gəlməyəcək qədər xüsusi və kompleks quruluşlara sahibdirlər.

Bu orqanoidlərdən hər hansı biri, məsələn, göz linzaları olmasa göz heç bir işə yaramaz. Üstəlik, göz linzaları ilə göz bəbəyinin yerləri dəyişmiş olsa, göz yenə vəzifəsini yerinə yetirə bilməz. Qısacası, gözün quruluşu çox xüsusi bir planlaşdırmanın əsəridir. Birinin belə təsadüflər nəticəsində öz-özünə meydana gəlməsi qeyri-mümkün olan bu orqanoid və təbəqələrin, müəyyən bir plan və uyğunlaşma içində eyni anda, eyni yerdə olmaları ancaq tək məqbul və məntiqli şərhi vardır. Gözü əmələ gətirən bütün orqanoidləri sonsuz bir ağıla və gücə sahib olan Allah yaratmışdır.

Məhz bu iman həqiqəti nümunəsində də açıq şəkildə görüldüyü kimi, bir tək gözün belə təsadüfən meydana gəlməsi mümkün deyilkən, canlıların təsadüfən meydana gəlməsi heç mümkün deyil. Darvinizmin nə qədər uydurma və axmaq düşüncələr üzərinə qurulmuş bir nəzəriyyə olduğu ortadadır.

Aydındır ki, darvinizm, batil inancların, inkarçılığın və dinsiz bir əxlaq anlayışının fikri təməlidir; iman həqiqətləri isə həqiqətin, haqqın özüdür. Bu

səbəbdən, iman həqiqətlərinin açıqlanması, hər kəsə çatması, darvinizmin batil fikir sistemini yox edəcək. Quranın ifadəsiylə beynini darmadağın edəcək. Quranda bu ifadənin istifadə edildiyi ayə belədir:

Xeyr, Biz haqqı batilin üstünə atarıq və o da onun işini bitirər. Bir anda *(batilin)* **yox olub getdiyini görərsiniz.** *(Allaha)* **aid etdiyiniz sifətlərə görə vay halınıza!** (Ənbiya surəsi, 18)

Ayədə açıq şəkildə bildirildiyi kimi batil bir fikir, həqiqətlərin ortaya qoyulması ilə yox olub gedər. Darvinizmin irəli sürdüyü yalanlar və batil təlqinlər də mütləq həqiqət olan iman həqiqətlərinin ortaya qoyulması və insanlar arasında yayılmasıyla itib gedəcək. Necə ki, elm dünyasında bu proses çoxdan başlamış vəziyyətdədir.

QƏRB DÜNYASI İMAN HƏQİQƏTLƏRİNİ YENİDƏN KƏŞF EDİR

Hal-hazırda dünyada təkamül nəzəriyyəsinə qarşı çıxan, bu nəzəriyyənin əsassızlığını müdafiə edən bir çox elm adamı var. Bu elm adamları, canlılığın təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi təsadüfən meydana gəlmədiyi, ağıl və şüur sahibi bir varlıq tərəfindən yaradıldığı, kainatdakı qüsursuz və həssas fiziki tarazlıqların, canlı orqanizmdəki kompleks orqan və sistemlərin, ya da canlıların molekulyar səviyyədəki kompleks quruluşlarının, materializmin "təsadüf" iddiasını açıq şəkildə çürütdüyünü və yaradılışı isbat etdiyini müdafiə edirlər. Xüsusilə son 20 il ərzində bu həqiqəti müdafiə edən elm adamları tərəfindən yüzlərlə elmi kitab, məqalə nəşr edilmiş, bir o qədər elmi panel və konfrans keçirilmişdir. Bu mövzuda nəşr olunan jurnallardan biri, “Origins and Design” (mənşələr və dizayn) adlı elmi jurnaldır və bu jurnalda təkamül nəzəriyyəsinin iddialarını çürüdən bir çox elmi həqiqət ortaya qoyulur. Bu mövzudakı başqa bir nümunə də biokimya professoru Michael Behenin “Darvin's Black Box”: The Biochemical Challange to Evolution (Darvinin qara qutusu: Təkamül nəzəriyyəsinə qarşı biokimyəvi zəfər) adlı kitabıdır və bu kitab Türk dilinə də tərcümə edilmişdir.

Bəhs etdiyimiz elm adamlarının bu mövzuda ortaya qoymuş olduqları dəlillər, materialistlər və darvinistlər tərəfindən heç bir zaman cavablanmır. Bu vəsiləylə, təkamül nəzəriyyəsinin bir yalan olduğu, indiki vaxtda istər elm dünyasında, istərsə cəmiyyət daxilində bir çox insan tərəfindən fərq edilmişdir.

İman həqiqətləri, Darvin dövrünə qədər qərb elminin təməl anlayışlarından birini təşkil edirdi. Keppler, Nyuton, Cuvier, Linneaus kimi bir çox böyük elm adamı, kainatı və ya canlıları "Allahın dəlillərini görmə" niyyəti ilə araşdırırdı. William Paley adlı elm adamı tərəfindən qələmə alınan və 1802-ci ildə nəşr olunan Natural Theology: or, evidences of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Appearances of Nature (Təbii Teologiya: Ya da Allahın varlığının və sifətlərinin təbiətdəki təcəllilərindən toplanmış dəlilləri) adlı kitabı, bir çox iman həqiqəti ehtiva edirdi. Kitabının girişində bir saat nümunəsi vermiş və bir ərazidə gəzişərkən yerdə bir saata

rast gələn bir insanın "bunu hər halda təbiət təsadüfən düzəltmiş" deyə fikləşməyəcəyini, hər saatın bir saat istehsalçısının var olduğunu isbat etdiyini izah etmişdi. Sonra da canlı orqanlarını araşdıraraq hər birinin bir saatdan çox daha kompleks strukturlar ehtiva etdiyini və Allahın varlığını isbat etdiyini açıqlamışdı.

Darvin, məhz bu anlayışı hədəf aldı və yox etməyə çalışdı. Canlıların bir "iman həqiqəti" olmadıqlarını, təsadüflər nəticəsində ortaya çıxdıqlarını, təbiətin guya bu canlıları var edəcək bir gücə sahib olduğunu irəli sürdü. Darvinin iddiasının əks-səda tapmasının səbəbi, o dövrdə canlıların əslində nə qədər mürəkkəb olduqlarının bilinməməsi idi. Üstəlik, təbiət üzərində kifayət qədər təcrübə və müşahidə aparılmamış və Darvinin "təbiətin təkamül mexanizmləri" dediyi təsirlərin əslində ən kiçik bir inkişaf etdirici təsirə sahib olmadığı aydınlaşdırılmışdı.



“Mal-qaranı da O yaratdı. Onlarda sizin üçün istilik *(bədəninizi isti saxlayan yun geyim)* **və** *(başqa)* **faydalar vardır. Həmçinin onlardan yeyirsiniz.”** (Nəhl surəsi, 5)

Darvindən bu yana keçən təxminən 1.5 əsr ərzində qərb elmi bu həqiqətləri bir-bir kəşf etdi və darvinizmi isbat etmək üçün məşğul olarkən əslində bu nəzəriyyənin nə qədər böyük bir yanılma olduğunu ortaya çıxardı. (Darvinin dövrümüzdəki ən fanatik müdafiəçilərindən biri olan qatı ateist Richard Dawkins, bu iddianı *The Blind Watchmaker (Kor Saatsaz)* adlı kitabıyla son dəfə bir ümidlə müdafiə etməyə çalışdı, amma bacara bilmədi.) Və elm, bir zamanlar Paleyin izah etdiklərinin doğru olduğunu, canlıların həqiqətən bir "iman həqiqəti" olduqlarını isbat etdi. Michael Behe, bu həqiqəti kitabında belə vurğulayır:

Paleyin fikirlərinə kim cavab verə bilmişdi? Bəhs edilən saat, bir dizayner olmadan necə var ola bilər? ... Əslində Paley heç bir zaman çürüdülməmişdir. Darvin və ya Dawkins, elm və ya fəlsəfə; heç bir şəkildə saatın bir dizayneri olmadan necə var olduğunu açıqlaya bilməmişdi.

(Michael Behe, Darwinizmin Kara Kutusu, Aksoy Yayıncılık, Haziran 1998, İstanbul, s. 214)

İman həqiqətlərinin yenidən kəşfi, elm dünyası ilə birlikdə bütün dünyaya dərindən təsir edəcək bir inkişafdır. Bu vəsiləylə, 1.5 əsrdir dünyanı aldadan materialist fəlsəfə yıxılacaq, insanlar Allahın varlığını qavrayacaq və Onun öyrətdiyi əxlaqa görə yaşamağa başlayacaqlar. İnancsızlığın dünyaya gətirdiyi bəlalar və fəlakətlər ortadan qalxacaq, darvinizmin təşviq etdiyi faşist, kommunist və ya kapitalist ideologiyaların yerinə dinin gətirdiyi gözəl əxlaq hakim olacaq.

Bütün bunların həyata keçirilməsində isə, iman həqiqətlərinin öyrənilməsi, qavranması və bütün cəmiyyətlərə təsirli bir şəkildə izah edilməsi kilid əhəmiyyətə malikdir. İman həqiqətləri, Allahın diləməsiylə, inkarçıların saxtakarlıqlarını, göz boyayan yalanlarını udub yox edən Hz. Musanın əsası kimi, müasir dövrün yalanlarını yox edəcək.



Möminlər ancaq o kəslərdir ki, Allah anıldığı zaman onların qəlbi qorxuya düşər, Onun ayələri onlara oxunduqda imanları artar, yalnız öz Rəbbinə təvəkkül edər, namaz qılar və Bizim onlara verdiyimiz ruzidən *(Allah yolunda)* **xərcləyərlər. Onlar həqiqi möminlərdir. Onlar üçün Rəbbi yanında dərəcələr, bağışlanma və bolluca ruzi vardır.**
(Ənfal surəsi, 2-4)

NÜMUNƏVİ İMAN HƏQİQƏTLƏRİ

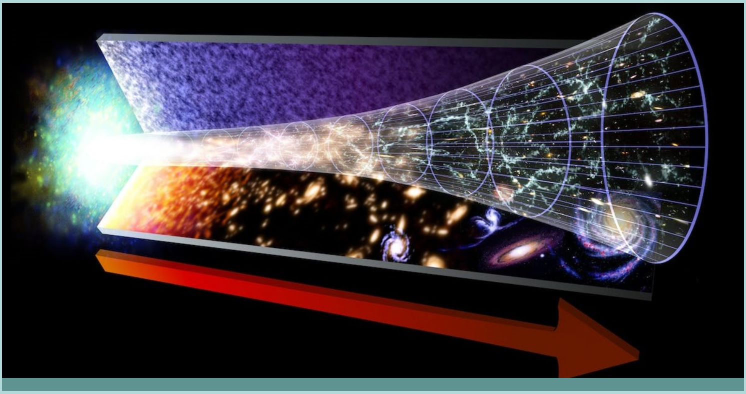
İman həqiqətlərinə beş duyğu orqanımızın qəbul etdiyi hər yerdə rast gəlmək mümkündür. Böyük-kiçik, canlı-cansız yaradılmış hər şeydə onu Yaradana aparan bir yol vardır. Bu da iman həqiqətlərinin sayıla bilməyəcək qədər çox olduğunun bir göstəricisidir. Allaha daha yaxın olmağı və cənnətdə yüksək dərəcələrlə mükafatlanmağı istəyən hər mömin, gücü çatdığı qədər iman həqiqətləri mövzusunda məlumat sahibi olmağa, onları təfəkkür etməyə və bunun sayəsində Allaha yaxın olmağı parlatmağa, imanını gücləndirməyə və bu güclü iman ilə Allahı razı edəcək üstün bir əxlaqı yaşamağa çalışmalıdır.

Bu kitabı oxuyarkən iman həqiqətlərinin nə qədər əhəmiyyətli olduğunu fərq edənlər, iman həqiqətlərini öyrənib onlar üzərində düşünməyə başlayacaq. Buna görə kitabımızın bu hissəsində iman həqiqətləri üzərində düşünməyə başlayanlara köməkçi olmaq üçün, kainatdakı milyonlarla iman dəlilindən bir neçə nümunəyə yer verilmişdir.

YOXLUQDAN VARLIĞA: BİQ BƏNQ (BÖYÜK PARTLAYIŞ)

Ətrafınızda gördüyünüz hər şeyin, öz bədəniniz, içində yaşadığınız ev, hal-hazırda oturduğunuz kreslo, ananız, atanız, ağaclar, quşlar, torpaq, meyvələr, bitkilər, qısaca desək, bütün canlıların və ağlınıza gələn bütün maddələrin “Böyük Partlayış” ilə var olan atomların birləşməsi nəticəsində əmələ gəldiyini bilirdiniz? Bu partlayışdan sonra kainatdakı qüsursuz nizamın əmələ gəlməsindən xəbəriniz vardı? Bəs bu “Böyük Partlayış” nədir?

Sonuncu əsrdə qabaqcıl texnologiya ilə həyata keçirilən araşdırma, müşahidə və hesablamalar kainatın bir başlanğıcı olduğunu qəti surətdə ortaya qoymuşdur. Elm adamları apardıqları tədqiqatlar nəticəsində kainatın davamlı olaraq “genişləndiyini” müəyyən etmişlər və kainat genişləndiyinə görə zaman ərzində geriyə doğru getdikdə kainatın təkcə bir nöqtədən genişlənməyə başladığı nəticəsinə gəlmişlər. Məhz bu gün elm kainatın bu tək nöqtənin partlaması ilə yoxdan var olduğu həqiqətini üzə çıxarmışdır. Bu partlayışa “Biq Bənq”, yəni “Böyük Partlayış” adı verilmişdir.

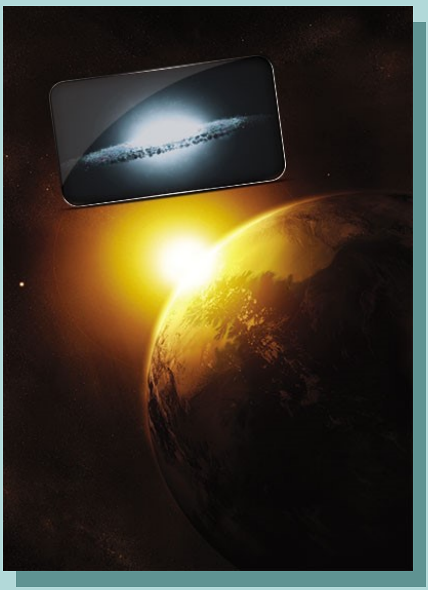


Bu gün elmi kütlələr tərəfindən kainatın mövcud olma forması kimi qəbul edilən Böyük Partlayışın ardınca son dərəcə qüsursuz bir nizamın əmələ gəlməsi isə əslində heç də adi vəziyyət deyil. Düşünün ki, yer üzündə minlərlə növdə partlayış baş verir, amma heç birində ortaya bir nizam ortaya çıxmır. Hamısı olan şeyi pozur, parçalayır, yox edir. Məsələn, atom və hidrogen bombalarının partlaması, kömür mədənindəki partlayışlar, vulkanik partlayışlar, təbii qaz partlayışları, günəşdə meydana gələn partlayışlar; qısaca desək, nə cür partlayış olsa da, hamısı dağıdıcı təsirə malikdir. Heç vaxt bir partlayış estetik baxımdan qurucu və müsbət nəticə verməz. Amma dövrümüzün texnologiyası ilə üzə çıxarılmış elmi nəticələrə əsasən Böyük Partlayış yoxluqdan varlığa, həm də çox nizamlı və ahəngdar varlığa keçidə səbəb olmuşdur.

İndi də belə bir misal üzərində düşünək; yerin altında bir dinamit partlayır və bu partlayışın ardınca otaqları, pəncərələri, qapıları, mebelləri olan dünyanən ən görkəmli sarayı meydana gəlir. Buna "təsadüf nəticəsində əmələ gəldi" demək məntiqli yanaşma olarmı? Belə bir şey öz-özündən əmələ gələ bilərmi? Əlbəttə ki, xeyr!

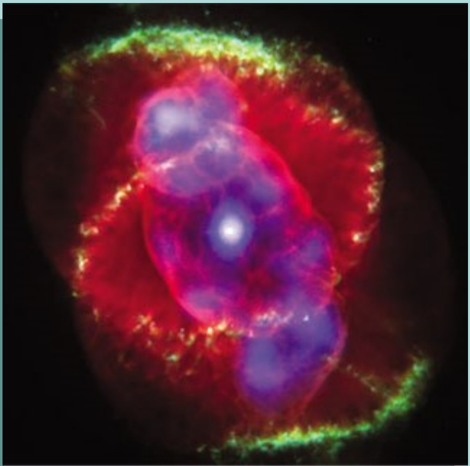
Böyük Partlayışın ardınca əmələ gələn kainat isə, əlbəttə, dünyadakı bir sarayla müqayisə edilməz dərəcədə ehtişamlı, dəqiq planlaşdırılmış, görkəmli bir sistemdir. Bu halda kainatın öz-özünə əmələ gəldiyini iddia etmək son dərəcə mənasız olacaq. Kainat yox ikən birdən-birə ortaya çıxmışdır. Bu da bizə maddəni yoxdan var edən, onun hər anını nəzarətdə saxlayan sonsuz bilik və güc sahibi olan bir Yaradanın varlığını göstərir. O Yaradan üstün güc sahibi olan Allahdır.

PARTLAYIŞDAN SONRA YARANAN FÖVQƏLADƏ NİZAM



Yaşadığımız kainatın təqribən 15 milyard il əvvəl bir nöqtədə baş verən böyük partlayış nəticəsində əmələ gəldiyi və genişlənərək hazırkı formasını aldığı, bu gün bütün elm aləmi tərəfindən təsdiqlənən həqiqətdir. Kosmik fəza, qalaktikalar, planetlər, Günəş, Yer kürəsi, bir sözlə, kainatı təşkil edən bütün göy cisimləri "böyük partlayış" və ya digər adıyla "Big Bang" adlanan bu böyük partlayış nəticəsində yaranmışdır.

Burada çox böyük sirr var: "big bang" partlayış olduğuna görə, gözlənilən hadisə, bu partlayışdan sonra maddənin atom və subatom zərrəciklər halında kosmik fəzada "təsadüfi" yayılması idi. Lakin belə olmamış, tam əksinə, olduqca sistemli, nizamlı kainat əmələ gəlmişdir. Bu təsadüfi yayılan



maddənin kainatın müəyyən hissələrində toplanıb qalaktikaları, ulduzları və ulduz sistemlərini əmələ gətirməsi elm adamlarının bənzətməsiylə desək; "buğda anbarına atılan əl qumbarasının, buğda dənələrini nizamlı şəkildə tayalar halında toplayıb üst-üstə yığması qədər, hətta bundan daha da "fövqəladə" vəziyyətdir.

Böyük partlayış nəzəriyyəsinə uzun illər qarşı çıxmış prof. Fred Hoyl (Fred Hoyle), bu vəziyyət qarşısında yaşadığı heyrət hissini belə ifadə edir:

"Böyük partlayış nəzəriyyəsi kainatın böyük partlayış nəticəsində əmələ gəldiyini qəbul edir. Lakin bildiyimiz kimi, partlayışlar maddəni parçalayır və nizamsız hala salır. Halbuki, böyük partlayış sirli şəkildə bunun tam əksi bir təsir yaratmışdır: maddəni bir-biri ilə birləşəcək və qalaktikaları əmələ gətirəcək vəziyyətə salmışdır". (Fred Hoyle, The Intelligent Universe, London, 1984, səh. 184-185)

Əlbəttə ki, kainatın bütün maddəsini tərkibində saxlayan bu cür böyük partlayışdan sonra, belə həssas tarazlıqlar üzərində qurulmuş sistemin və nizamın əmələ gəlməsi, təkcə "möcüzə" sözü ilə tərif oluna bilər. Astrofizik Allan Sendic (Allan Sandage) də bu həqiqəti belə ifadə edir:

*"Belə nizamın xaosdan törədiyini qeyri-mümkün hesab edirəm. **Allahın varlığı... varlıq möcüzəsinin də yeganə açıqlamasıdır"**.*
(Willford, J.N. mart 12, 1991. Sizing up the Cosmos: An Atronomers Quest. New York Times, səh. 9)

Elm adamlarının da ifadə etdiyi kimi, bir partlayış nəticəsində atomların ən uyğun şəkillərdə birləşmələri, sonsuz nizamdakı kainatı, kainatındakı milyardlarla ulduza sahib milyardlarla qalaktikanı, trilyonlarla göy cisimləri arasındakı heç bir ləngimə olmayan tarazlığı əmələ gətirməsi böyük möcüzədir. Bu möcüzəni gerçəkləşdirən və bizə göstərən Allahdır.

"Göylərin və yerin səltənəti Ona məxsusdur. O, Özünə oğul götürməmişdir və səltənətində də şəriki olan yoxdur. O, bütün şeyləri xəlq etmiş və onlara münasib bir biçim vermişdir."
(Furqan surəsi, 2)



KAİNATIN GENİŞLƏNMƏ SÜRƏTİNİN MÖCÜZƏVİ QİYMƏTİ

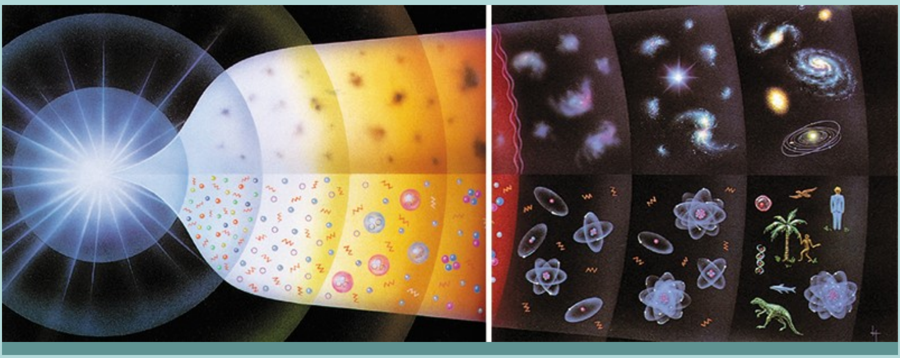
Kainatın genişlənmə sürəti kainatın hazırkı quruluşunun əmələ gəlməsi baxımından olduqca həlledici qiymətdədir. Əgər genişlənmə sürəti bir az yavaş olsaydı, bütün kainat, hələ günəş sistemləri tam əmələ gəlmədən yenidən içinə çökərdi. Əgər kainat bir az sürətlə genişlənsəydi, maddə qalaktikaları və ulduzları bir daha əsla əmələ gətirə bilməyəcək şəkildə fəzada dağılıb gedərdi. Hər iki halda da, canlıların və bizim mövcud olmağımız qeyri-mümkün olardı.

Lakin bu iki ehtimal da olmamış, kainatın genişlənmə sürətinin çox həssas qiyməti sayəsində hazırkı kainat əmələ gəlmişdir. Bəs bu tarazlıq nə qədər həssasdır?

Avstraliyadakı Adelaida Universitetindən tanınmış riyazi fizika professoru Pol Devis (Paul Davies) bu suala cavab vermək üçün uzun hesablamalar aparmış və heyrətamiz nəticə əldə etmişdir. Devisin fikrincə, böyük partlayışdan sonra baş verən genişlənmənin sürəti əgər milyard dəfə milyardda bir ($1/10^{18}$) belə fərqli olsaydı, kainat əmələ gəlməzdi. Milyard dəfə milyardda bir ədədini riyazi şəkildə belə yaza bilərik: "0,000000000000000001". Yəni bu qədər kiçik astronomik fərq belə kainatın əmələ gələ bilməməsi demək idi. Devis bu nəticəni belə şərh edir:

"Hesablamalar kainatın genişlənmə sürətinin çox həlledici nöqtədə olduğunu göstərir. Əgər kainat bir az belə yavaş genişlənsə, cazibə qüvvəsinə görə içinə çökər, bir az belə sürətlə genişlənsə, kosmik material tamamilə dağılıb gedərdi. Bu iki fəlakət arasındakı tarazlığın nə qədər "yaxşı hesablanmış" olduğu sualının cavabı çox qəribədir. Əgər partlayış sürətinin müəyyən vəziyyətə gəldiyi vaxt, bu sürət sadəcə $1/10^{18}$ qədər belə fərqli olsaydı, bu lazımi tarazlığı yox etməyə kifayət edərdi. Dolayısilə kainatın partlayış sürəti inanılmaz dərəcədə həssas dəqiqliklə müəyyənləşdirilmişdir. Buna görə də, böyük partlayış hər hansı partlayış deyil, hər cəhətdən çox yaxşı hesablanmış və tənzimlənmiş formalaşmadır".

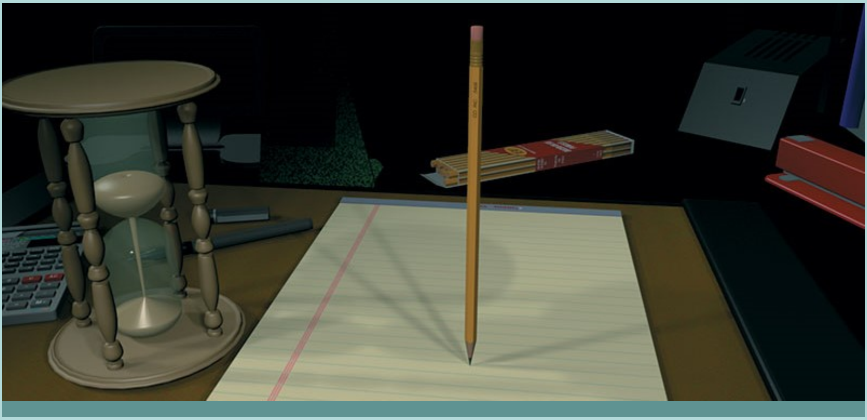
(Paul Davies, Superforce: The Search for a Grand Unified Theory of Nature, 1984, səh. 184)



Kainatın başlanğıcındakı bu möhtəşəm tarazlıq məşhur "Science" jurnalındakı bir məqalədə isə belə ifadə edilir:

"Əgər kainatın sıxlığı bir az artıq olsaydı, o zaman Eynşteynin (Einstein) ümumi nisbilik nəzəriyyəsinə əsasən, kaniat, atom zərrəciklərinin bir-birini cəzbetmə qüvvəsindən ötrü genişlənməyəcək və yenidən kiçilərək kiçik nöqtəyə çevriləcəkdi. Əgər sıxlıq başlanğıcda bir qədər az olsaydı, o zaman kainat son sürətlə genişlənəcək, lakin bu təqdirdə də atom zərrəcikləri bir-birini cəzb edə bilməyəcək və ulduzlarla, qalaktikalar heç vaxt əmələ gələ bilməyəcəkdi. Təbiidir ki, biz də mövcud olmayacaqdıq! Aparılan hesablamalara görə, kainatımızın başlanğıcındakı həqiqi sıxlığı ilə bu sıxlıqdan kənar həlledici sıxlığı arasındakı fərq; ***"0,01 - in 1 kvadrilyonu"ndan*** *da azdır. Bu,* ***bir qələmi iti ucu üzərində 1 milyard il sonra da dayanacaq şəkildə*** *yerləşdirməyə bənzəyir... Üstəlik, kainat genişləndikcə bu tarazlıq daha da həssaslaşır".*

(Bilim ve Teknik, buraxılış: 201, səh. 16 (Science jurnalından tərcümə))



Stiven Hokinq (Stephen Hawking) də, hər nə qədər kainatın mənşəyini təsadüflərlə açıqlamağa çalışsa da, "Zamanın qısa tarixi" adlı kitabında kainatın genişlənmə sürətindəki bu fövqəladə tarazlığı belə qəbul edir:

"Kainatın genişlənmə sürəti o qədər həlledici qiymətdədir ki, böyük partlayışdan sonrakı birinci saniyədə bu qiymət, əgər yüz min milyon dəfə milyonda bir qədər az olsaydı, kainat hazırkı vəziyyətinə gəlmədən içinə çökərdi". (Stephen Hawking, A Brief History Of Time, Bantam Press, London: 1988, səh. 121-125)

Böyük partlayış üçün "şişən kainat modeli"nin (inflationary universe model) nəzəriyyəçisi olan Alan Qut (Alan Guth) isə, ötən illərdə kainatın genişlənməsindəki incə sazlama ilə bağlı, olduqca heyrətamiz nəticə hesablayır və kainatın genişlənmə sürətinin ***10^{55}-də 1*** *həssaslıqla tənzimlənmiş olduğunu bildirir.* (Guth A. H. "Inflationary Universe: a possible solution to the horizon and flatness problems", in Physical Review D, 23. (1981), səh. 348)

Bəs bu qədər fövqəladə tarazlıq nəyi göstərir? Əlbəttə ki, belə həssas tənzimləmə təsadüflə açıqlana bilməz. Pol Devis (Paul Davies), əslində, materialist yanaşma tərzini mənimsəmiş bir fizik olmasına baxmayaraq, bu həqiqəti belə qəbul edir:

"Çox kiçik rəqəm dəyişikliklərinə həssas olan kainatın hazırkı

quruluşunun çox diqqətli şüur tərəfindən meydana gətirildiyinə qarşı çıxmaq çox çətindir... Təbiətin ən təməl tarazlıqlarındakı həssas rəqəm tarazlıqları, kosmik dizaynın varlığını qəbul etmək üçün olduqca güclü dəlildir".

(Paul Davies. God and the New Physics. New York: Simon & Schuster, 1983, səh. 189)

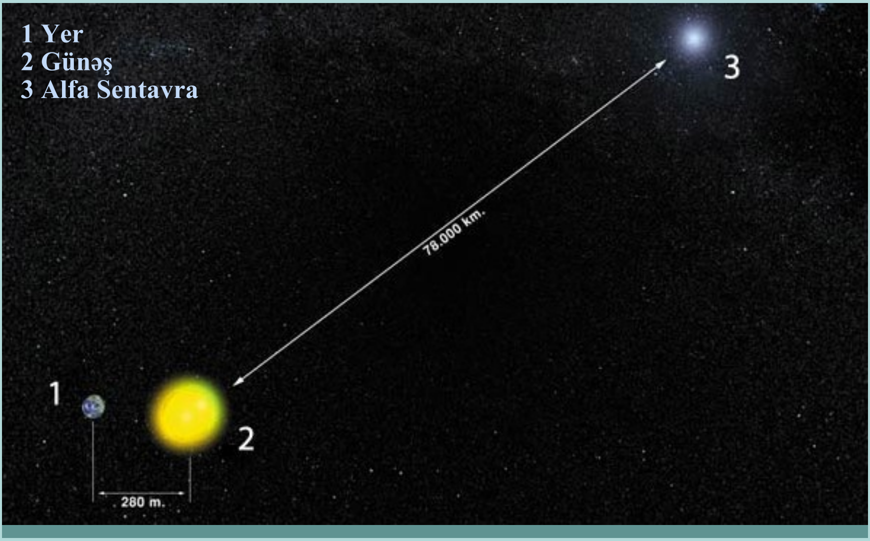
Göründüyü kimi, elmin ortaya qoyduğu qəti nəticələr Pol Devisi (Paul Davies), materialist olmasına baxmayaraq, kainatın yaradıldığı həqiqətini istər-istəməz qəbul etməyə vadar etmişdir.

GÖY CİSİMLƏRİ ARASINDAKI MƏSAFƏLƏR

Yer planeti, bildiyimiz kimi, Günəş sisteminin bir hissəsidir. Bu sistem kainatdakı digər ulduzlarla müqayisədə orta ölçülü ulduz olan Günəşin ətrafında fırlanan 9 planetdən və onların 54 peykindən ibarətdir. Yer, sistemdə Günəşə ən yaxın üçüncü planetdir.

Əvvəlcə, bu sistemin böyüklüyünü qavramağa çalışaq. Günəşin diametri Yerin diametrindən 103 dəfə böyükdür. Bunu bir bənzətmə ilə açıqlayaq: əgər diametri 12.200 km olan Yeri bir muncuq böyüklüyünə gətirsək, Günəş də bizə məlum olan futbol topundan iki dəfə böyük kürə halına gələr. Lakin əsil qəribə olan aradakı məsafədir. Həqiqətə uyğun bir model yaratmağımız üçün, muncuq böyüklüyündəki Yerlə top böyüklüyündəki Günəşin arasında 280 metr məsafə qoymalıyıq. Günəş sisteminin ən kənarında yerləşən planetləri isə kilometrlərlə uzaqda yerləşdirməliyik.

Lakin bu qədər nəhəng ölçüdə olan Günəş sistemi, yerləşdiyi Süd Yolu qalaktikası ilə müqayisədə olduqca kiçikdir. Çünki Süd Yolu qalaktikasında Günəş kimi və əksəriyyəti ondan böyük olan təqribən 250 milyard ulduz var. Bu ulduzların arasında Günəşə ən yaxın olanı Alfa Sentavradır. Əgər Alfa Sentavranı bir qədər əvvəl yaratdığımız modelə, yəni Yerin muncuq böyüklüyündə və Günəşlə Yer arasındakı məsafənin 280 metr olduğu modelə yerləşdirsək, onu Günəşdən 78.000 km uzaqda yerləşdirməliyik.



Modeli bir az da kiçildək. Yeri çətinliklə görünən toz zərrəciyi boyda edək. O zaman Günəş qoz böyüklüyündə olar və Yerdən 3 metr məsafədə yerləşər. Bu modeldə Alfa Sentavranı Günəşdən 640 km. məsafədə yerləşdirməliyik. Süd Yolu qalaktikasında aralarında məhz bu qədər böyük məsafələr olan 250 milyard ulduz var. Spiral formasında olan bu qalaktikanın qollarından birində bizim Günəşimiz yerləşir.



Lakin qəribə olan, Süd Yolu qalaktikasının da bütün kosmos düşünüldüyü təqdirdə çox "kiçik" yer olmasıdır. Çünki kosmosda başqa qalaktikalar da var, özü də təxminlərə görə təqribən 300 milyard qədər!.. Bu qalaktikaların arasındakı boşluqlar isə Günəşlə Alfa Sentavra arasındakı məsafədən milyon dəfələrlə böyükdür.

Göy cisimlərinin kosmosdakı yerləri və aralarındakı bu nəhəng məsafələr Yerdə canlı həyatın mövcud olması üçün zəruridir. Göy cisimləri arasındakı məsafələr Yerdəki həyatı dəstəkləyəcək şəkildə bir çox universal qüvvə ilə uyğun gələn hesabla nizamlanmışdır. Bu məsafələr planetlərin orbitlərinə, hətta planetlərin özünə birbaşa təsir edər. Bu məsafələr bir qədər daha az olsaydı, ulduzlar arasındakı cazibə qüvvəsi planetlərin orbitlərini qeyri-sabit vəziyyətə gətirərdi. Bu qeyri-sabitlik isə planetlərdə ifrat temperatur dəyişikliklərinə səbəb olardı. Əgər məsafələr bir az çox olsaydı, ifrat yeni ulduzlarla kosmosa atılan ağır elementlər çox seyrək yayılar və Yer kimi dağlıq planetlər əmələ gələ bilməzdi. Ulduzlar arasında hazırkı məsafələr bizimki kimi planet sisteminin mövcud olması üçün ən ideal ölçüdədir.

Tanınmış biokimya professoru Maykl Denton (Michael Denton) da "Nature's destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında belə yazır:

"İfrat yeni ulduzlar və əslində bütün ulduzlar arasındakı məsafələr çox həlledici məsələdir. Qalaktikamızdakı ulduzların bir-birlərinə olan məsafəsi orta hesabla 30 milyon mildir. Əgər bu məsafə bir qədər daha az olsaydı, planetlərin orbitləri qeyri-sabit olardı. Əgər bir qədər daha çox olsaydı, müəyyən ifrat yeni ulduz partlayışı tərəfindən dağıdılan maddə o qədər dağınıq hala gələcəkdi ki, bizimkinə oxşar planet sistemləri böyük ehtimalla əsla əmələ gələ bilməyəcəkdi. Əgər kainat həyat üçün uyğun məkan olacaqsa, ifrat yeni ulduz partlayışları çox xüsusi nisbətdə baş verməli və bu partlayışlarla digər bütün ulduzlar arasındakı məsafə, çox xüsusi məsafə

olmalıdır. Bu məsafə, onsuz da indinin özündə mövcud olan məsafədir".

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 11)

Corc Qrinsteyn (George Greenstein), bu ağlasığmaz böyüklüklə bağlı; "the symbiotic universe" ("simbiotik kainat") adlı kitabında bunları qeyd edir:

"Əgər ulduzlar bir-birlərinə bir qədər daha yaxın olsalar, astrofizika çox da fərqli olmazdı. Ulduzlarda, dumanlıqlarda (nebula) və digər göy cisimlərində davam edən əsas fiziki proseslərdə heç bir dəyişiklik baş verməzdi. Uzaq bir nöqtədən baxıldıqda qalaktikamızın görünüşü də indiki ilə eyni olardı. Tək fərq, gecə çəmən üzərində uzanıb seyr etdiyim səmada olduqca çox sayda ulduz olması olardı. Lakin üzr istəyirəm, bəli, **bir fərq daha olardı: Bu mənzərəni seyr edən "mən" olmazdım...** Kosmosdakı bu nəhəng boşluq, bizim varlığımızın ilkin şərtidir".

(George Greenstein, The Symbiotic Universe. New York: William Morrow, 1988, səh. 21)

Qrinsteyn (Greenstein), bunun səbəbini də açıqlayır; kosmosdakı böyük boşluqlar, bəzi fiziki dəyişənlərin tam insan həyatına uyğun şəkil almasını təmin edir. Həmçinin Yer kürəsinin kosmos boşluğunda hərəkət edən nəhəng göy cisimləri ilə toqquşmasına mane olan ünsür də, kainatdakı göy cisimlərinin arasında bu qədər böyük boşluqların çox olmasıdır.

Bir sözlə, kainatdakı göy cisimlərinin paylanışı, insanın həyatı üçün tam olması lazım gələn şəkildədir. Nəhəng boşluqlar təsadüfən əmələ gəlməyib, üstün və bənzərsiz Yaradılışın nəticəsidir.

Sonsuz hikmət sahibi olan Allah Quranda göylərin və yerin müəyyən məqsədlə yaradıldığını bir çox ayəsi ilə xəbər vermişdir:

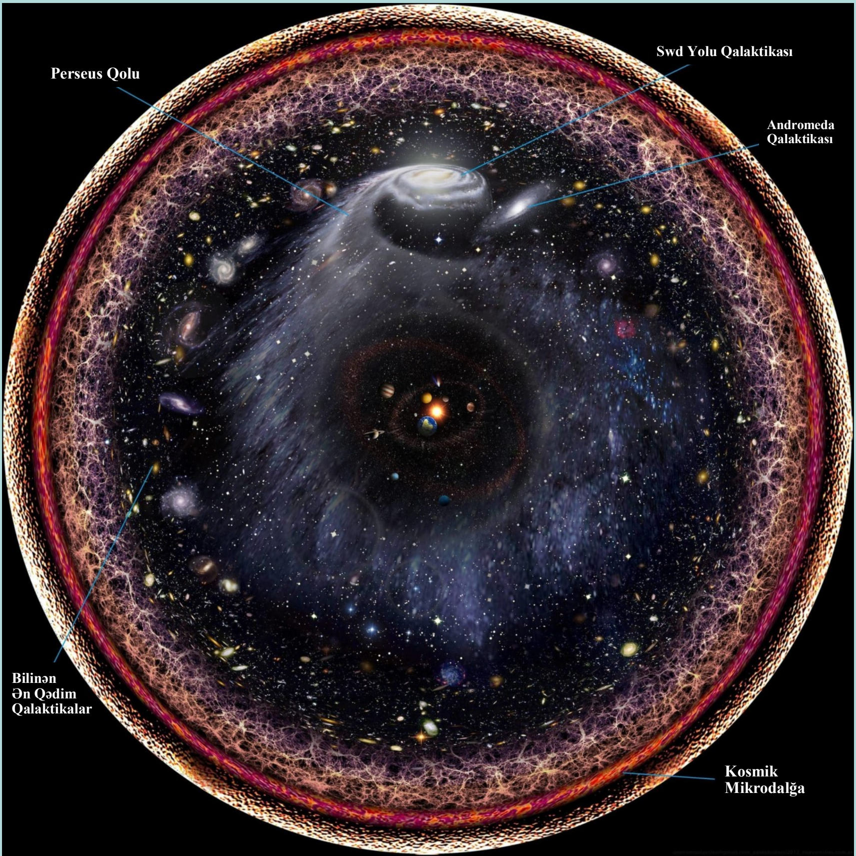
Biz göyləri, yeri və onlar arasında olan hər şeyi yalnız haqq-ədalətlə yaratdıq. O saat mütləq gələcəkdir. Sən *(onları)* **alicənablıqla bağışla.**
(Hicr surəsi, 85)

Biz göyləri, yeri və onların arasında olanları oyun-oyuncaq *(əyləncə)* **yaratmadıq! Biz onları yalnız haqq olaraq yaratdıq. Lakin onların əksəriyyəti bilməz.** (Duxan surəsi, 38-39)

KOSMOSDAKI BÖYÜKLÜK ANLAYIŞI

Kainatda saysız-hesabsız sistem işləyir. Allah biz bilmədən belə, məsələn, kitab oxuyarkən, yeriyərkən, yatarkən bütün bu sistemləri nəzarətdə saxlayır. Allah insanların Öz hüdudsuz gücünü qavramaları üçün kainatdakı nizamı saysız-hesabsız incəliklə birlikdə yaratmışdır. Allah Quranda insanlara xitab edir, kaianatdakı nizamın yaradılış səbəbini **"Allahın hər şeyə qadir olduğunu, Allahın hər şeyi elm ilə ehtiva etdiyini biləsiniz deyə"** (Talaq surəsi, 12) şəklində ifadə edir. Bu nizamda elə incəliklər var ki, insan düşünməyə haradan başlayacağını çaşar.

Məsələn, kosmosun ucsuz-bucaqsız olduğundan hər kəs xəbərdardır. Ancaq bunun əsl mənada necə bir böyüklük olması üzərində düşünməyə başladıqda təxmin etdiyimizdən daha fərqli anlayışlarla qarşılaşırıq. Günəşin diametri Yerin diametrindən 103 dəfə böyükdür. Bunu bir bənzətmə isə açıqlayaq; əgər Yeri bir diyircək böyüklükdə düşünsək, onunla müqayisədə



"Həqiqətən, Allah göyləri və yeri zaval tapmasınlar deyə, tutub saxlayır. Əgər öz mehvərindən çıxsalar, Ondan başqa onları heç kəs tutub saxlaya bilməz. Doğrudan da, *(Allah)* **həlimdir, bağışlayandır!"** (Fatir surəsi, 41)

Günəş futbol topundan iki dəfə böyük yuvarlaq bir kürə olar. Burada maraqlı olan aradakı məsafədir. Həqiqətlərə uyğun model qurmağımız üçün diyircək böyüklüyündəki Yer ilə top böyüklüyündəki Günəşin arasındakı məsafəni təxminən 280 metr etməliyik. Günəş sisteminin ən kənarında olan planetləri isə kilometrlərlə uzağa qoymalıyıq.

Bu bənzətmə ilə Günəş sisteminin nəhəng ölçüyə malik olduğunu düşünərsiniz. Ancaq əslində Günəş sistemi içində yerləşdiyi Süd Yolu qalaktikasına nisbətən olduqca kiçik ölçüyə malikdir. Çünki Süd Yolu qalaktikasının içində Günəş kimi və çoxu ondan da böyük olan təxminən 250 milyard ulduz var.

Spiral formasındakı bu qalaktikanın qollarından birində bizim Günəşimiz yerləşir. Ancaq təəccüblu oldur ki, bütün kosmosu nəzərə aldıqda Süd Yolu qalaktikası da çox "kiçik" yerdir. Çünki kosmosda başqa qalaktikalar da var,

həm də təxminlərə görə, təqribən 300 milyarda yaxın...

Kainatdakı göy cisimlərinin ölçüləri və səpələnmələrindəki ehtişamdan verdiyimiz bir neçə nümunə belə Allahın yaratma sənətinin bənzərsizliyini, Onun yaratmada heç bir ortağının olmadığını, Allahın üstün bir güc sahibi olduğunu göstərmək üçün kifayətdir. Allah insanları bu həqiqətlər üzərində düşünməyə belə çağırır:

Sizi yaratmaq çətindir, yoxsa göyü ki *(Allah)* **onu yaratdı; Qübbəsini ucaltdı, düzəldib nizama saldı;** (Naziat surəsi, 27-28)

KOSMOSDAKI FÖVQƏLADƏ İNCƏLİKLƏR

Kainatda bir ulduz nə qədər böyükdürsə, o qədər sürətlə yanar. Bizi isidən, bizə qida və həyat təmin edən Günəş, əgər hal-hazırda olduğundan on qat daha böyük olsaydı, meydana gəlməsindən on milyard il sonra deyil, on milyon il sonra sönəcəkdi və bizlər hal-hazırda burada ola bilməyəcəkdik. Əgər Günəşə çox yaxın bir orbitdə olsaydıq, yer kürəsi üzərindəki hər şey buxarlanıb yox olardı. Çox uzaq bir orbitdə olsaydıq, bu vəziyyətdə də hər yeri buzlar örtəcəkdi.



Günəş, Yer kürəsinə həyat təmin edə bilmək üçün ən uyğun böyüklükdə və yerə ən uyğun uzaqlıqdadır.

Yer kürəsi əgər Günəşdən yalnız 1% nisbətində uzaq, ya da ona 5% nisbətində yaxın olsaydı, üzərində yaşanılamaz bir planet olardı. Bəhsi keçən faizlər, kainatdakı böyük ədədlər diqqətə alındığında əslində olduqca kiçik məsafə vahidləridir. Bunu anlaya bilmək üçün Veneranı nümunə verə bilərik. Yerdən əvvəlki planet olan Veneraya Günəşin istiliyi bizdən yalnız iki dəqiqə əvvəl çatar. Böyüklük və quruluş baxımından Venera Yer kürəsinə olduqca bənzərdir, lakin orbit üzrə məsafədəki kiçik bir fərq, bu iki planet arasındakı "həyat" fərqinin meydana gəlməsinin səbəbidir. Bu iki dəqiqəlik fərqin nəticəsində Veneranın səth istiliyi 4700C-yə çatar. Bu istilik, qurğuşunu belə əridə biləcək qədər yüksəkdir. Səthindəki atmosfer təzyiqi isə

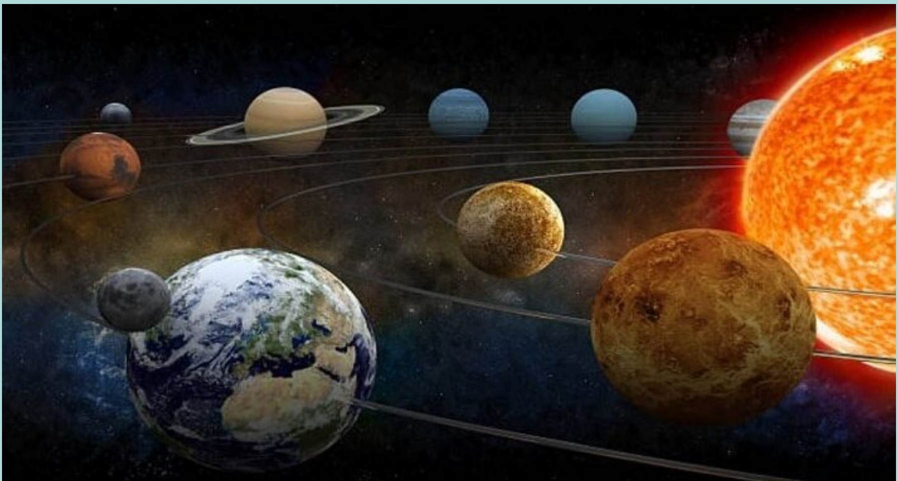
Dünyadakının 90 qatıdır. Belə bir təzyiq altında, insan həyatı mümkün deyil.
(Hemen Her Şeyin Kısa Tarihi, Bill Bryson, Boyner Nəşrləri, 2003, səh. 216-217)

Əlbəttə ki, Allah, kosmosda mövcud olan bütün planetlər üzərində həyat yarada bilərdi. Ancaq Allah, həyatı yalnız Yer kürəsi üzərində var etmişdir. Bunun üçün çoxsaylı amilləri incə tarazlıqlardan asılı etmişdir. Bunlardan yalnız birinin tarazlığının pozulması, Yer üzərindəki həyatı sona çatdırmağa kifayətdir. Yer kürəsi üzərindəki həyat, onun sahib olduğu qüsursuz tarazlıq və bunların asılı olduğu səbəblər, bütün bunları yaradan Allahın nəzarəti altındadır. Yaradılan hər şey kimi üzərində yaşadığımız Yer kürəsi də, Uca Allahın qüsursuz sənətinə malikdir.

Dan yerini də O sökür. O, gecəni dinclik, günəşi və ayı isə *(vaxt üçün)* **hesablama** *(ölçüsü)* **etdi. Bu, Qüdrətli və Bilən Allahın müəyyən etdiyi hökmdür.** (Ənam surəsi, 96)

GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ QÜSURSUZ NİZAM

Olduğunuz yerdən kənara çıxdıqda günəş şüalarının üzünüzə sizi heç narahat etmədən vurduğunu Günəş sistemindəki qüsursuz nizama borclusunuz. Bizə sadəcə xoş istiliklə aydınlıq verən Günəş əslində qıpqırmızı qaz buludarından ibarət dərin bir quyu kimidir. Qaynayan səthindən milyonlarla kilometr kənara fışqıran nəhəng alov girdablarından və dibindən səthə doğru yüksələn nəhəng burulğanlarından ibarətdir. Bunlar canlılar üçün öldürücüdür. Ancaq Günəşin bütün zərərli, öldürücü şüaları bizə çatmadan əvvəl atmosfer və Yerin maqnetik sahəsi tərəfindən udulur. Yerin həyat üçün əlverişli planet olmasını təmin edən məhz Günəş sistemindəki qüsursuz nizamdır.



Günəş sisteminin quruluşunu tədqiq etdikdə son dərəcə həssas tarazlıqla qarşılaşırıq. Günəş sistemindəki planetləri, sistemdən çıxaraq dondurucu soyuqluqdakı “xarici kosmosa” sovrulmaqdan qoruyan təsir Günəşin “cazibə

qüvvəsi” ilə planetin “mərkəzdənqaçma qüvvəsi” arasındakı tarazlıqdır. Günəş malik olduğu böyük cazibə gücü səbəbindən bütün planetləri cəzb edir, onlar da fırlanmalarından əmələ gələn mərkəzdənqaçma qüvvəsi sayəsində bu cazibədən qurtarırlar. Ancaq əgər planetlərin fırlanma sürətləri bir az yavaş olsaydı, onda bu planetlər sürətlə Günəşə doğru cəzb olunar və nəhayət Günəş tərəfindən böyük partlayışla udulardılar. Bunun tərsi də mümkündür. Əgər planetlər daha sürətli fırlansalar, bu dəfə də Günşin gücü onları saxlamağa çatmaz və planetlər xarici kosmosa sovrulardılar. Lakin çox həssas olan bu tarazlıq qüsursuz şəkildə qurulmuşdur və sistem bu müvazinəti qoruduğu üçün davam edir.

Burada sözügedən tarazlığın hər planet üçün ayrı-ayrı qurulduğuna da diqqət çəkmək lazımdır. Çünki planetlərin Günəşdən məsafələri çox fərqlidir. Habelə, kütlələri çox müxtəlifdir. Bu səbəbdən hamısı üçün fərqli fırlanma sürətləri müəyyən edilməlidir ki, Günəşə yapışmaqdan və ya Günəşdən uzaqlaşıb kosmosa sovrulmaqdan qurtulsunlar.

Bunlar Günəş sistemindəki ehtişamlı tarazlığın bir neçə dəlilidir. Nəhəng planetləri və bütün Günəş sistemini nizamlayan və davamlılığını təmin edən tarazlığın təsadüfən ortaya çıxmadığı ağıl sahibi hər insanın asanlıqla anlayacağı həqiqətdir. Bu nizamın dəqiqliklə hesablandığı aydındır. Üstün güc sahibi olan Allah kainatda yaratdığı qüsursuz detallarla bizə hər şeyin Öz nəzarəti altında olduğunu göstərir.

Günəş sistemindəki qeyri-adi həssas tarazlığı kəşf edən Kepler, Qaliley kimi astronomlar bu sistemin çox açıq şəkildə yaradıldığını göstərdiyini və Allahın bütün kainat üzərində hakimiyyətinin sübutu olduğunu dəfələrlə qeyd etmişlər. Allah hər şeyi sonsuz elmi ilə yaradır və nizamlayır. Allah üstün güc sahibidir.

GÜNƏŞ SİSTEMİNİN QALAKTİKADAKI YERİ

Möhtəşəm tarazlıq və ölçüləri ilə yanaşı, Günəş sisteminin Süd Yolu qalaktikasındakı yeri də mükəmməl yaradılışın nəticəsidir. Orbit, qalaktikanın mərkəzindən çox uzaqda, spiral qolların kənarında yerləşir.

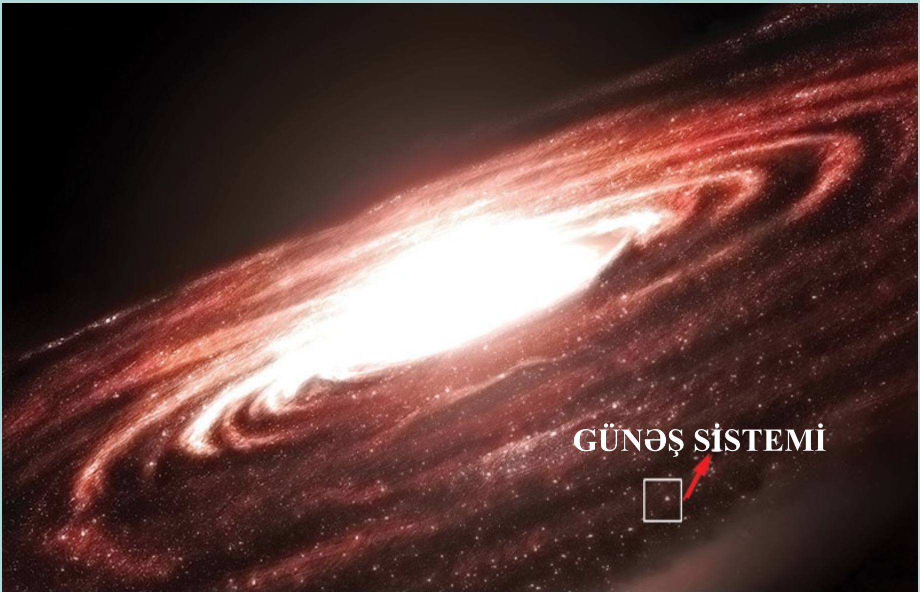
Məlum olduğu kimi, Süd Yolu qalaktikası spiralvarıdır. Spiralvarı qalaktikalardakı ulduzlar və göy cisimləri qabarıq yuvarlaq mərkəzi və bu mərkəzdən kənara doğru eyni xətt boyu və eyni bucaq altında qıvrılan qolları əmələ gətirəcək şəkildə yerləşiblər. Mərkəzdən başlayan spiral qolların arasında qalan kosmik boşluqda bəzi ulduz sistemləri yerləşir, lakin bunların sayı yox deyiləcək qədər azdır. Məhz bizim Günəş sistemimiz də bəhs etdiyimiz bu spiral qolların arasında yerləşən nadir ulduz sistemlərindən biridir.

Bəs Günəş Sisteminin Spiral Qolların Arasında Olması Nə Üçün Bu Qədər Vacibdir?

Əvvəla, yerləşdiyimiz mövqeyə görə spiral qollardakı qazlar və artıq maddələrdən uzaq, təmiz və aydın kosmos görünüşünə sahibik. Əgər spiral qollardan birinin içində olsaydıq, görünüşümüz əhəmiyyətli dərəcədə

korlanacaqdı. Professor Maykl Denton (Michael Denton) "Natures Destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında bu mövzuda bunları yazıb:

Olduqca təəccüb doğuran digər bir həqiqət isə, kainatın yalnız bizim varlığımıza və bioloji ehtiyaclarımıza görünməmiş dərəcədə uyğun olması deyil, eyni zamanda bizim onu anlamağımıza da olduqca uyğun olmasıdır... Günəş sistemimizin bir qalaktik qolun kənarında yerləşməsi, bizim gecələri səmanı nəzərdən keçirərək uzaqdakı qalaktikaları görə bilməyimizi və kainatın ümumi quruluşu haqqında məlumat sahibi olmağımızı təmin edir. Əgər bir qalaktikanın mərkəzində yerləşsəydik, heç vaxt spiralvarı bir qalaktikanın quruluşunu müşahidə edə bilməz və ya kainatın quruluşu barəsində müəyyən fikir sahibi ola bilməzdik. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 262)



Spiral qolların arasında yerləşən ulduzlar normal halda yerlərində uzun müddət qala bilməz, spiral qolların içərisinə doğru cəzb olunarlar. Lakin Günəş sistemimiz son 4,5 milyard ildir ki, qalaktikanın spiral qolları arasındakı sabit orbitində mövqeyini davam etdirir.

Qalaktikadakı mövqeyimizin sabit olması, Günəşin "qalaktik ortaq fırlanma radiusu" (galactic co-rotation radius) adlanan xətt üzərində yerləşən nadir ulduzlardan biri olmasından qaynaqlanır.

Bir ulduz iki spiral qol arasında sabit qalmaq üçün, təkcə qalaktika mərkəzindən müəyyən məsafədə, yəni ortaq fırlanma radiusunda (co-rotation radius) olmalı və tam olaraq qalaktika qollarının mərkəz ətrafında fırlandığı sürətlə hərəkət etməlidir. (Mishurov, Y.N. and L.A. Zenina. 1999. Yes, The Sun is Located Near the Corotation Circle. Astronomy & Astrophsica 341: səh. 81-85) Məhz qalaktikadakı milyardlarla ulduz arasında, təkcə Günəşimiz, bu çox xüsusi və imtiyazlı mövqeyə və

sürətə malik ulduzdur.

Bununla yanaşı, spiral qolların kənarında yerləşdiyimizə görə kainatın ən təhlükəsiz yerindəyik. Çünki ulduzların sıx yerləşdiyi və buna görə də, cazibə qüvvələrinin planetlərin orbitlərində ləngimələrə səbəb ola biləcəyi bölgələrdən kənardayıq.

Həmçinin, ifrat yeni ulduz partlayışlarının öldürücü təsirlərindən də çox uzaqdayıq. Əks təqdirdə, Yer kürəsinin, yerləşdiyimiz qalaktikanın başqa bölgələrində 4 milyard ildən artıq uzun həyatı (planetin insan həyatına əlverişli hala gətirilməsi üçün lazım olan müddət) mövcud ola bilməzdi.

Məhz, təkcə Günəş sistemimizin bu xüsusi və imtiyazlı mövqedə yaradılması nəticəsində, canlılar və təbii ki, insanlar Yer kürəsində varlığını davam etdirə bilir. İnsanlar təkcə bu sayədə içində olduqları kainatı tədqiq edə bilir və Allahın yaratmasındakı bənzərsiz, üstün və böyük sənəti, eləcə də, hikmətləri görə bilirlər.

Digər bir sözlə, kainatın fiziki qanunları kimi, Günəş sisteminin kosmosdakı yeri də, kainatın insan həyatı üçün yaradılmış olduğunu göstərən açıq-aydın dəlillərə sahibdir.

GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ HƏSSAS TARAZLIQLAR

Kainatdakı həssas tarazlıq və nizamı ən aydın müşahidə etdiyimiz sahələrdən biri də planetimizin yerləşdiyi Günəş sistemidir. Günəş sistemindəki böyük-kiçik bütün planetlərin bənzərsiz nizamı, sistemin 4 milyard ildən artıq sabit quruluşda olmasını təmin etmişdir.

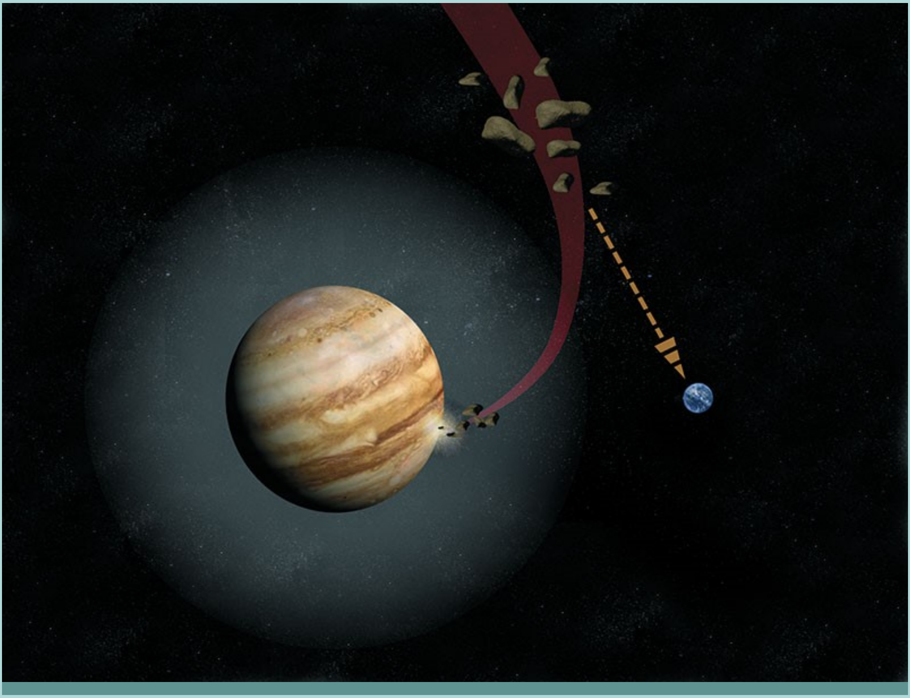
Günəş sistemində 9 ayrı planet və bu planetlərə aid 54 peyk var. Bu planetlər Günəşlə aralarındakı məsafəyə görə Merkuri, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran və Neptun şəklində sıralanır. Bu planetlərin və 54 peykin arasında həyata uyğun səthi və atmosferi olan yeganə göy cismi Yer kürəsidir.

Planetləri kosmik fəzaya sovrulmaqdan qoruyan təsir, Günəşin güclü cazibə qüvvəsi ilə planetlərin mərkəzdənqaçma qüvvəsi arasındakı tarazlıqdır. Günəş güclü cazibə qüvvəsinə görə bütün planetləri cəzb edir, planetlər isə fırlanmaları nəticəsində əmələ gələn mərkəzdənqaçma qüvvələri ilə bu cazibədən xilas olurlar. Əgər planetlərin fırlanma sürəti bir qədər daha yavaş olsaydı, o zaman planetlər sürətlə Günəşə cəzb olunar və sonunda Günəş tərəfindən böyük partlayışla udulardılar.

Bunun əksi də mümkündür. Əgər planetlər daha sürətlə fırlansaydılar, Günəşin cazibə qüvvəsi onları saxlaya bilməyəcək və planetlər kosmik fəzaya sovrulacaqdılar. Lakin çox həssas olan bu tarazlıq qurulmuşdur və sistem bu tarazlığı qoruduğu üçün davam edir.

Həmçinin bu tarazlığın hər planet üçün ayrı-ayrılıqda qurulmuş olduğuna da diqqət yetirilməlidir. Çünki planetlərin Günəşlə aralarındakı məsafələri çox fərqlidir. Habelə, kütlələri çox fərqlidir. Buna görə də, hər biri üçün fərqli fırlanma sürəti müəyyən edilməlidir ki, Günəşə yapışmasınlar və ya Günəşdən uzaqlaşıb fəzaya sovrulmasınlar. Əlbəttə ki, bütün bu tarazlıqlar Günəş sistemindəki planetlərdən biri olan Yer kürəsinə də aiddir.

Bununla yanaşı, son astronomik kəşflər sistemdəki digər planetlərin olmasının Yer kürəsinin təhlükəsizliyi və orbiti üçün böyük əhəmiyyət daşıdığını göstərmişdir. Yupiterin mövqeyi buna nümunədir. Günəş sisteminin ən böyük planeti olan Yupiter, əslində, mövcudluğu ilə Yer kürəsinin tarazlığını təmin edir. Astrofizik hesablamalar göstərmişdir ki, Yupiterin orbiti Günəş sistemindəki Yer kimi digər planetlərin orbitinin sabit olmasını təmin edir.



Digər bir çox ulduz sistemində də Yupiterə bənzər planetlər var. Lakin bu planetlər həmin sistemi sabitləşdirmir və ya digər planetləri qorumurlar. Vaşinqton Universitetindən dr. Piter D. Uord belə (Peter D. Ward) deyir: *"Bu gün müşahidə edilə bilən bütün yupiterlər pisdir. Yeganə yaxşı Yupiter bizimkidir. Həmçinin belə də olmalıdır, əks-təqdirdə, ya qaranlıq fəzaya, ya da Günəşinizə doğru sovrulardınız"*.

(Peter D. Ward and Donald Brownlee, "Rare Earth: Why Complex Life is Uncommon in the Universe")

Yupiter baxımından digər önəmli xüsus da budur: Yupiter olmasaydı, çoxlu sayda komet toqquşmaları nəticəsində yer üzündə həyat ola bilməzdi. Lakin Yupiter nəhəng kütləsinin əmələ gətirdiyi maqnit sahəsi nəticəsində Günəş sisteminə daxil olan meteorit və kometlərin hərəkət istiqamətini dəyişdirərək Yer kürəsinə yönəlmələrinin toquşmasının qarşısını alır. Beləliklə də, Yer üçün qalxan funksiyası yerinə yetirən nəhəng maqnit qoruyucu çətir meydana gətirər.

Yupiterin Yeri qoruyan bu ikinci funksiyasını planetoloq Corc Ueteril

(George Wetherill) "Yupiter necə də xüsusidir" adlı məqalədə belə açıqlayır:

"Əgər Yupiterin olduğu yerdə bu böyüklükdə bir planet olmasaydı, yer kürəsi, planetlərarası boşluqda hərəkət edən meteoritlərə və kometalara təxminən min dəfə artıq hədəf olardı... Əgər Yupiter olduğu yerdə olmasaydı, hal-hazırda biz də Günəş sisteminin mənşəyini araşdırmaq üçün mövcud ola bilməzdik". (G.W. Wetherill, "How Special is Jupiter?", Nature, vol. 373, 1995, səh. 470.)



Yer-Ay ikili planet sisteminin də Günəş sistemindəki tarazlığın qorunmasında çox mühüm amil olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Yer-Ay sistemi olmasaydı, Yupiterin böyük kütləsi Merkuri və Venera kimi daxili planetlərdə çox böyük qeyri-sabitliyə səbəb olardı. Bu da, müəyyən müddət sonra Merkuri və Venera planetlərinin orbitlərinin bir-birinə çox yaxınlaşmasına səbəb olacaqdı. Bu isə Merkurinin sistemdən kənara atılmasına, Veneranın da orbitinin dəyişməsinə səbəb olardı. Günəş sisteminin kompyuter simulyasiyasını hazırlayan elm adamları sistemdə milyard illərdir davam edən tarazlıq və sabitliyin, təkcə bu planetlərin ideal kütləsi və mövqeyi sayəsində mümkün olduğunu, bu tarazlıqdakı ən kiçik dəyişikliyin Günəş sisteminin və bəşəriyyətin məhv olmasına səbəb olacağını müəyyən ediblər.

1998-ci ilin noyabr ayında dünya səviyyəsində məşhur astronomiya jurnalı "The Astronomical Journal"da dərc olunan son astronomik kəşflərdən birində Günəş sistemindəki fövqəladə nizam belə vurğulanır: "Əsas kəşflərimiz Günəş sistemindəki uzunmüddətli sabitlik və tarazlığın təmin olunması üçün bir növ "əsas dizayna" ehtiyac olduğunu göstərir".

(Innanen, Kimmo, S. Mikkola, and P.Wiegert. 1998. The Earth-Moon System and the Dynamical Stability of the Inner Solar System. The Astronomical Journal 116: səh. 2055-2057)

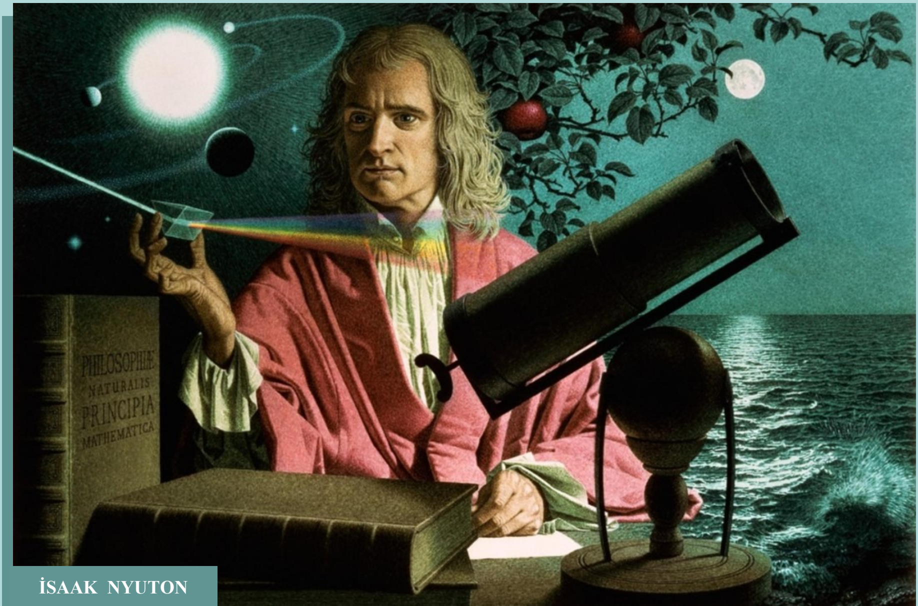
Bir sözlə, Günəş sisteminin quruluşu da insan həyatı üçün, görünməmiş dərəcədə xüsusi tənzimlənmişdir. Allahın bu üstün yaratması Quranda bir çox ayə ilə xəbər verilmiş və insanlara bu möcüzəvi yaradılış üzərində düşünmələri əmr edilmişdir:

O, gecəni və gündüzü, Günəşi və Ayı sizə ram etdi *(sizin xidmətinizə verdi)***. Ulduzlar da Onun əmrinə boyun əymişdir. Doğrudan da, bunda ağılla düşünənlər üçün ibrətlər vardır!** (Nəhl surəsi, 12)

CAZİBƏ QÜVVƏSİNİN HƏSSAS ÖLÇÜSÜ

Kainatdakı fiziki qanunlar dörd əsas qüvvə üzərində işləyir. Bunlar "cazibə qüvvəsi", "elektromaqnit qüvvəsi", "güclü nüvə qüvvəsi" və "zəif nüvə qüvvəsi"dir. Bu qüvvələrin qiymətləri isə kainatın hazırkı formada mövcud olması və həyata uyğun olması üçün mükəmməl həssaslıqla nizamlanıb.

Kainatdakı nizama təsir edən ən əsas qüvvələrdən biri cazibə qüvvəsidir (qravitasiya qüvvəsi). Nyuton (Newton) bu qüvvənin təkcə almaları ağacdan salan deyil, eyni zamanda, planetləri də orbitlərində saxlayan sirli qüvvə olduğunu demişdi. Eynşteyn (Einstein) isə mövzuya daha da dərinlik qazandırıb cazibə qüvvəsinin nəhəng ulduzları necə içinə çökdürüb qara dəliklərə çevirdiyindən bəhs etmişdi. Həqiqətən də, cazibə qüvvəsi kainatın ən həlledici qüvvələrindən biridir. Kainatın genişlənməsini nəzarət altında saxlayan qüvvə də, yenə cazibə qüvvəsidir.



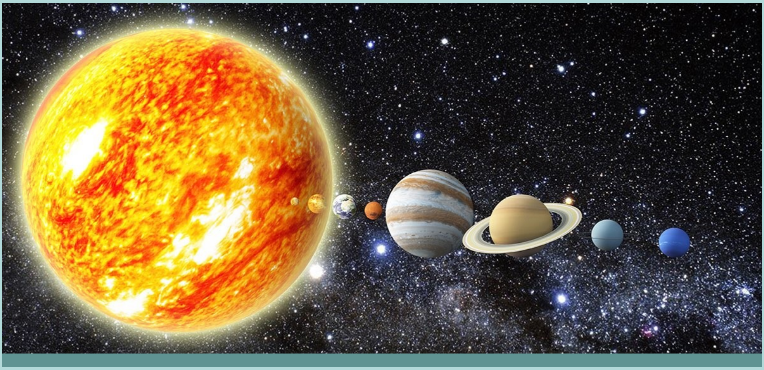
İSAAK NYUTON

Müasir fizikanın və astronomiyanın ən öndə gələn qurucusu olan İsaak Nyuton, kainatın Allahın yaratmasını sübut edən möhtəşəm bir quruluşa sahib olduğunu açıqlamışdır.

Bu cazibə qüvvəsi isə qiymət etibarilə, tam da hazırda yaşadığımız kainatın əmələ gələ bilməsinə imkan verəcək sabit qiymətə malikdir.

Əgər qravitasiya sabiti indikindən bir az daha artıq olsaydı, ulduzlar daha qısa müddətdə əmələ gələr və kosmosdakı ən kiçik ulduzun kütləsi belə, bizim Günəşimizdən ən az 1,4 dəfə böyük olardı. Bu cür böyük ulduzlar isə o qədər sürətlə və qeyri - sabit yanar ki, ətraflarındakı planetlərdə həyatı

formalaşdıracaq şərtlərin əmələ gəlməsi qeyri-mümkün olar. Həyat üçün təkcə bizim Günəşimiz kiçikliyində ulduzlara ehtiyac var. Habelə, qravitasiya sabiti indikindən bir az daha artıq olsaydı, kainatdakı böyük ulduzların hamısı qara dəliyə çevrilərdi. Həmçinin ən kiçik planetlərdəki cazibə qüvvəsi o qədər güclü olardı ki, həşəratlardan böyük heç bir cisim ayaqda dura bilməzdi.



Eləcə də, əgər qravitasiya sabiti bir qədər daha az olsaydı, bu zaman da kosmosdakı bütün ulduzların kütləsi ən çoxu bizim Günəşimizin kütləsinin 0,8 hissəsi qədər olardı. Belə kiçik ulduzlar hər nə qədər ətraflarındakı planetlərdə həyata imkan verəcək qədər uzun və sabit yansaydılar da, bu dəfə planetləri və canlılar aləmini əmələ gətirən ağır elementlər kainatda əmələ gələ bilməzdi. Çünki dəmir və daha ağır elementlər, təkcə nəhəng ulduzların nüvəsində əmələ gətirilə bilər və təkcə bu cür ağır ulduzlar berillium və daha ağır elementləri ulduzlararası fəzaya yaya bilərlər. Bu cür elementlər isə planetlərin və həyatın yaranması üçün zəruridir.

Göründüyü kimi, cazibə qüvvəsində yarana biləcək bu qədər çox kiçik dəyişikliklər həyatın, dolayısilə insanların əmələ gəlməsinə bilavasitə mane olacaqdı. Cazibə qüvvəsindəki bir qədər böyük dəyişikliklər isə, ortada tamamilə kainat adlı məhfumun qalmamasına səbəb olacaqdı. Cazibə qüvvəsi bir qədər çox artsaydı, kainat genişlənə bilmədən içinə çökər, bir qədər az azalsaydı onda da, heç bir ulduz və ya qalaktika əmələ gələ bilməyəcəkdi.

Lakin bu gün Yer kürəsində yaşa bilməyimiz, bu mənfi ehtimalların heç birinin baş vermədiyini göstərir. Əksinə, kainatın hər təfsilatı mükəmməl plan və tarazlıq əsasında yaradılıb. Sonsuz qüdrət sahibi olan Allah, yaşadığımız kainatı fövqəladə "möcüzələr zənciri" və tam uyğunluqla yaratmışdır.

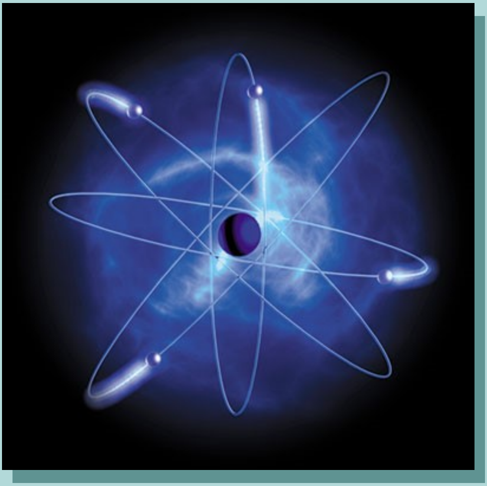
Yeddi göyü qat-qat yaradan da Odur. Sən Rəhmanın yaratdığında heç bir uyğunsuzluq görməzsən. Bir gözünü qaldırıb *(səmaya)* **bax, heç orada bir yarıq görə bilərsənmi?! Sonra gözünü qaldırıb iki dəfə bax. Göz orada zəif, yorğun düşərək yenə də sənə tərəf qayıdacaqdır!**
(Mulk surəsi, 3-4)

KAİNATDAKI DİGƏR QÜVVƏLƏR ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ TARAZLIQ

Cazibə qüvvəsindən sonra universal qanunları tənzimləyən digər qüvvələri təhlil etdiyimiz vaxt, bu qüvvələrin də olduqca həssas nizamlanmış qiymətlərə sahib olduqlarını və bu qiymətlərin öz aralarında olduqca həlledici nisbətlərdə tarazlanmış olduğunu görərik.

- Elektromaqnit Qüvvəsi

Məlum olduğu kimi, canlı-cansız bütün varlıqlar atom adlanan əsas özül elementindən əmələ gəlir. Atom, nüvədə proton adlanan zərrəciklər və nüvənin ətrafındakı orbitlərdə fırlanan elektronlardan təşkil olunur. Bir atomun nüvəsindəki proton sayı həmin atomun növünü müəyyən edir. Məsələn, 1 protonu olan atoma hidrogen atomu, 2 protonu olan atoma helium atomu, 26 protonu olan atoma dəmir atomu deyilir. Bu, digər bütün elementlərə də aiddir.



Atomun nüvəsindəki protonlar müsbət, ətrafında fırlanan elektronlar isə mənfi elektrik yükünə sahibdirlər. Proton və elektronun bu əks elektrik yükləri aralarında cazibə əmələ gətirir və bu cazibə elektronları atom nüvəsinin ətrafındakı orbitlərdə saxlayır. Məhz əks elektrik yüklü proton və elektronları bir-birinə bağlayan bu qüvvəyə elektromaqnit qüvvəsi deyilir.

Atomun nüvəsinin ətrafındakı elektron orbitlərinin xüsusiyyətləri atomların öz aralarında hansı rabitələr yaradaraq hansı molekulları əmələ gətirəcəklərini müəyyən edər.

Kainatdakı dörd əsas qüvvədən biri olan elektromaqnit qüvvəsinin qiyməti azacıq kiçik olsaydı, az miqdarda elektron nüvənin ətrafındakı orbitlərdə qala bilərdi. Bu bir az daha böyük olsaydı, bu zaman da heç bir atom digər atomlarla birləşmək üçün orbitini paylaşa bilməzdi. Hər iki halda da, həyat üçün lazımi molekullar əmələ gələ bilməzdi.

- Güclü Nüvə Qüvvəsi

Güclü nüvə qüvvəsi atomun nüvəsindəki protonları və neytronları birlikdə saxlayan qüvvədir. Bir qədər əvvəl bəhs etdiyimiz kimi, protonlar müsbət elektrik yüklü zərrəciklərdir. Elektromaqnit qanununa əsasən, əks elektrik yüklü zərrəciklər bir-birlərini cəzb edər, eyni elektrik yüklü zərrəciklər isə bir-birlərini qüvvətlə itələyərlər. Yəni elektron və protonlar bir -birini cəzb edər, protonlar isə digər protonları, elektronlar da elektronları itələyərlər.

Bir çox atom növünün nüvəsində onlarla proton bitişik vəziyyətdə yerləşir. Təbiidir ki, bu protonlar bir yerə gələn kimi böyük enerji ilə bir-birini itələməli və uzaqlaşaraq kosmosa dağılmalı idilər. Lakin belə olmaz, atomun nüvəsindəki protonlar böyük qətiyyətlə bitişik vəziyyətdə durarlar. Çünki onları sanki bir-birinə yapışdıran və elektromaqnit itələmə qüvvəsindən olduqca güclü olan bir qüvvə var: güclü nüvə qüvvəsi.

Güclü nüvə qüvvəsi kainatdakı ən güclü qüvvədir. Bu qüvvə öz nəhəng gücünü, atom və hidrogen bombalarında göstərər. Bu enerji mənbəyi, Günəşin 4,5 milyard ildən bu günə qədər işlətdiyi və bundan sonra da işlədə biləcəyi hesablanan 5 milyard illik yanacaq təmin edir. Bu möhtəşəm qüvvənin ədədi qiyməti, kainatın ən həlledici qiymətlərindən biridir. Güclü nüvə qüvvəsi sabitinin qiymətində bir neçə faiz azalma və ya artım olsaydı, həyatın ən təməl elementi olan karbon mövcud ola bilməzdi. Bir qədər daha ciddi dəyişiklik isə, bütün fiziki qanunların dəyişməsinə və kainatdakı tarazlıq və nizamın alt-üst olmasına səbəb olardı.



Atom nüvəsindəki elementləri birlikdə saxlayan bu “güclü nüvə qüvvəsi” ilə digər universal qüvvə olan “elektromaqnit qüvvə” arasındakı nisbət də olduqca həssas qiymətlərlə tənzimlənmişdir.

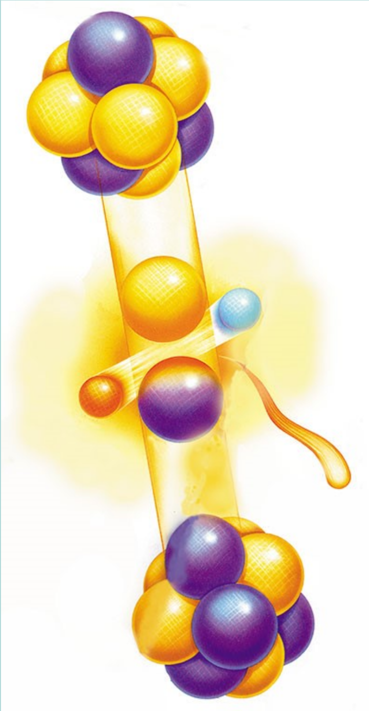
Əgər güclü nüvə qüvvəsi bir az belə daha zəif olsaydı, yuxarıda bildirdiyimiz kimi, atom nüvəsini təşkil edəcək protonlar birlikdə dayana bilməz və elektromaqnit qüvvəsinin təsiri ilə bir-birlərini itələyərək kosmosa dağılardılar. Belə olduqda isə, nüvəsində 1-dən çox proton olan heç bir atom mövcud ola bilməzdi. Dolayısilə, kainatdakı yeganə element bir protonlu hidrogen olardı.

Əgər güclü nüvə qüvvəsi elektromaqnit qüvvəsindən bir az belə daha güclü olsaydı, bu dəfə də kainatda bir protonlu atomlar, yəni hidrogen atomları heç vaxt mövcud ola bilməzdi. Çünki nüvə qüvvəsi elektromaqnit

qüvvəsini xeyli üstələyəcəyindən kainatdakı bütün protonlar bir-birləriylə birləşməyə meyl edəcək və bir qədər əvvəl bildirdiyimiz kimi, bir protonu olan hidrogen atomları əmələ gələ bilməyəcəkdi. Bu zaman, ulduzlar və qalaktikalar əmələ gəlsəydilər də, hazırkı quruluşlarından çox fərqli olacaqdılar. Açığı, əgər bu əsas qüvvələr və fiziki dəyişənlər hazırkı qiymətlərinə tam sahib olmasaydılar, heç bir ulduz, ifrat yeni ulduz, planet və atom əmələ gələ bilməyəcəkdi. Bunun nəticəsində təbii ki, həyat adlı məhfum da olmayacaqdı. (Michael Denton, Nature's Destiny: How the Laws of Biology Reveal Purpose in the Universe, The New York: The Free Press, 1998, səh. 12-13.)

- Zəif Nüvə Qüvvəsi

Kainatdakı digər əsas qüvvə olan zəif nüvə qüvvəsi də, çox xüsusi hesablanmış qiymətə sahibdir. Zəif nüvə qüvvəsi bəzi subatom zərrəciklər tərəfindən daşınan və bir növ radioaktiv parçalanmaya səbəb olan qüvvədir. Zəif nüvə qüvvəsinin səbəb olduğu radioaktiv parçalanmaya misal olaraq neytronların bir proton, bir elektron və bir antineytrino əmələ gətirərək parçalanmasını göstərə bilərik.



Buradan da başa düşüldüyü kimi, atomun nüvəsindəki əsas zərrəciklərdən biri olan neytron, əslində sadaladığımız digər 3 zərrəciyin birləşməsindən əmələ gələr. Zəif nüvə qüvvəsi isə yuxarıda bildirdiyimiz kimi, neytronların bu tərkiblərinə parçalanmasına səbəb olar. Lakin zəif nüvə qüvvəsinin böyüklüyü bu prosesi çox həssas tarazlıqda saxlayacaq formada nizamlanmışdır.

Əgər zəif nüvə qüvvəsinin qiyməti bir az daha böyük olsaydı, neytronlar daha asan parçalanar və kainatda nadir hallarda mövcud olardılar. Belə olan halda, böyük partlayışdan indiyədək nüvəsində 2 neytron olan helium, çox az əmələ gələr və ya heç əmələ gəlməzdi. Məlum olduğu kimi, helium hidrogendən sonra ən yüngül ikinci elementdir. Lazımi qədər helium olmadıqda isə həyat üçün zəruri olan ağır elementlər ulduzların nüvəsindəki nüvə sobalarında əmələ gətirilə bilməzdilər. Çünki “karbon”, “oksigen”, “dəmir” kimi ağır elementlər (bir qədər əvvəlki başlıqlarda da qeyd etdiyimiz kimi) helium nüvələrinin nəhəng ulduzların mərkəzində bir-biri ilə birləşməsi nəticəsində əmələ gəlir. Yəni helium müəyyən mənada digər elementlərin əsas özül elementidir. Dolayısilə heliumun olmaması, həyat üçün zəruri olan digər daha ağır elementlərin də əmələ gələ bilməməsi deməkdir.

Eləcə də, əgər zəif nüvə qüvvəsinin qiyməti bir az daha kiçik olsaydı, böyük partlayış hidrogenin böyük hissəsini, hətta hamısını heliuma çevirər və nəticədə ulduzlarda hasil edilən ağır elementlərin sayı anormal dərəcədə artardı. Bu vəziyyət də, həyatı qeyri-mümkün edən bir ünsür olardı.

Zəif nüvə qüvvəsinin həssas qiymətini həlledici edən ünsürlərdən biri də bu qüvvənin neytrino adlanan subatom zərrəcikləri üzərindəki təsiridir. Neytrinolar, ulduzların nüvəsində əmələ gələn və həyat üçün zəruri olan ağır elementlərin ifrat yeni ulduz partlayışları ilə kosmosa atılmasında həlledici rol oynayarlar. Neytrinolara təsir edə bilən yeganə universal qüvvə isə zəif nüvə qüvvəsidir.

Əgər zəif nüvə qüvvəsi bir az daha zəif olsaydı, neytrinolar heç bir cazibə sahəsinə düşmədən olduqca sərbəst hərəkət edə bilərdilər. Bunun nəticəsində isə ifrat yeni ulduz partlayışı zamanı ulduzun xarici təbəqələri ilə kifayət qədər reaksiyaya girmədən qaçar, bu da ağır elementlərin kosmosa atılmasının qarşısını alardı. Eləcə də, əgər zəif nüvə qüvvəsi daha güclü olsaydı, neytrinolar ifrat yeni ulduzların mərkəzlərində dustaq qalar və yenə həyatın özül elementi olan ağır elementlər kosmosa atılmazdı.

Pol Devis (Paul Davies) kainatdakı əsas fiziki qanunların insan həyatı üçün ən uyğun şəkildə müəyyənləşdirildiyini, əgər kainatdakı qüvvələrə aid ədədi qiymətlər ölçüsü bir az daha fərqli olsa, kainatın olduqca fərqli quruluşda olacağını bildirir və belə davam edir:

"Eləcə də, böyük ehtimalla, onu görmək üçün biz burada ola bilməyəcəkdik... Həmçinin İnsan kosmologiyanı tədqiq etdikcə, ağlasığmazlıq daha da nəzərə çarpmağa başlayır. Kainatın başlanğıcı haqqındakı son kəşflər, genişlənən kainatın **heyranedici həssaslıqla nizamlandığını** göstərir".

(Paul Davies. The Accidental Universe, Cambridge: Cambirdge University Press, 1982, Önsöz)

Böyük partlayışın böyük dəlili olan kosmik fon radiasiyasını, ilk dəfə Robert Uilson (Robert Wilson) ilə birlikdə müşahidə edən və 1965-ci ildə buna görə Nobel mükafatı qazanan Arno Penzias isə kainatdakı bu fövqəladə nizamla bağlı belə izah verir:

"Astronomiya bizi çox fövqəladə bir hadisəyə aparır - yoxluqdan yaradılmış bir kainata. Həyatın yaranmasına imkan yaradacaq lazımi şərtləri tam təmin edəcək həssas tarazlıqla qurulmuş, bu məqsədə dair bir plana sahib olan bir kainat". (Hugh Ross, The Creator and the Cosmos: How Greatest Scientific Discoveries of The Century Reveal God, Colorado: NavPress, revised edition, 1995, səh. 122-123.)

Kolumbiya Universitetindən nəzəri fizika professoru Robert Yastrov (Robert Jastrow) da bu labüd həqiqəti: "fiziklərin və astronomların fikrincə, kainat, məhz insanın yaşaması üçün çox dar qiymətlər intervalında yaradılmışdır. Bu həqiqət antropik prinsip (anthropic principle) adlandırılır. Mənim fikrimcə, bu, elmin bu günə qədər gəldiyi ən metafizik nəticədir" (Jastrow, R. 1978. God and the Astronomers. NewYork, W.W. Norton, səh. 116.) deyə bildirir.

Buraya qədər təfsilatlı izah etdiyimiz kimi, kainatdakı qüvvələrin həm öz qiymətləri, həm də öz aralarında yaratdıqları tarazlıqlar, əsla təsadüflə açıqlanmayacaq qədər möcüzəvidir. Kainatda gördüyümüz bu tarazlıqlarla

bağlı ədədi qiymətlərdə 1-2 faizlik belə fərq olmaması, bu fövqəladə vəziyyəti göstərir. Üstəlik, bu tarazlıqların dünya əmələ gəldiyi andan bəri heç dəyişmədən davam etməsi, həmişə eyni həssas nizamı qoruması, əsla xəta baş verməməsi bu fövqəladə vəziyyəti daha da vurğulayır. Yuxarıdakı elm adamlarının da açıqca bildirdiyi kimi, bütün bunlar kainatın "həssaslıqla nizamlanmış" və "həssas tarazlıqla qurulmuş" olduğunun qəti sübutudur. Əlbəttə ki, belə möcüzəvi tarazlığın təsadüfən, öz-özünə qurulduğunu, öz-özünü nizamladığını iddia etmək ağılsızlıq olar. Bu mükəmməl tarazlıq sonsuz elm və qüdrət sahibi bir Yaradan tərəfindən qurulmuş və nizamlanmışdır. Yaradanımız, göyləri üstün qüdrətlə yaradan Allahdır.

PROTON VƏ ELEKTRON ARASINDAKI MÖHTƏŞƏM UYĞUNLUQ

- Elektrik Yüklərindəki Uyğunluq

Proton elektrondan həcm və kütlə cəhətdən olduqca böyükdür. Protonun kütləsi elektronun kütləsindən 1836 dəfə böyükdür. Əgər konkret müqayisə aparmaq lazımdırsa, aralarındakı fərq, insanla fındıq dənəsi arasındakı fərq kimidir. Yəni elektronla protonun elə də "bənzər" fiziki strukturları yoxdur.

Lakin maraqlıdır ki, bu iki fərqli zərrəciyin elektrik yükü bir-birinə tam bərabərdir! Biri müsbət, digəri isə mənfi elektrik yüklüdür, lakin bu yüklərin şiddəti bir-birinə tam bərabərdir. Bunun sayəsində atomun elektrik yükü tarazlanar. Halbuki, bu bərabərliyin olmasını vacib edən heç bir səbəb yoxdur. Əksinə, fiziki cəhətdən gözlənilən vəziyyət, elektronun elektrik yükü kütləsi ilə mütənasib olaraq protonun elektrik yükündən xeyli az olmasıdır.

Bəs görəsən vəziyyət belə olsaydı, yəni proton və elektronun elektrik yükləri bərabər olmasaydı, nə baş verərdi?

Belə olan halda, kainatdakı bütün atomlar, protonun artıq müsbət elektrik yükünə görə müsbət elektrik yüklü olardı. Bunun nəticəsində isə, kainatdakı bütün atomlar bir-birini itələyərdi.

Görəsən bu vəziyyət indi gerçəkləşsə nə baş verər? Kainatdakı atomların hər biri, bir-birini itələsə nələr baş verər?

Fövqəladə şeylər baş verər. Əvvəla, sizin bədəninizdə baş verəcək dəyişikliklərdən başlayaq. Atomlarda bu dəyişiklik baş verdiyi anda, hazırda bu kitabçanı tutan əlləriniz və qollarınız bir anda parça-parça olarlar. Təkcə əlləriniz və qollarınız deyil, bədəniniz, ayaqlarınız, başınız, gözləriniz, dişləriniz, bir sözlə, bədəninizin hər hissəsi parça-parça olar. İçində oturduğunuz otaq, pəncərədən görünən xarici dünya da bir anda parça-parça olar. Yer üzündəki bütün dənizlər, dağlar, Günəş sistemindəki bütün planetlər və kainatdakı göy cisimləri eyni anda sonsuz hissələrə parçalanıb məhv olar. Eləcə də, bir daha kainatda gözlə görünən heç bir cisim olmaz. Kainat adlandırdığımız şey, müntəzəm surətdə bir-birlərini itələyən atomların xaosundan ibarət olar.

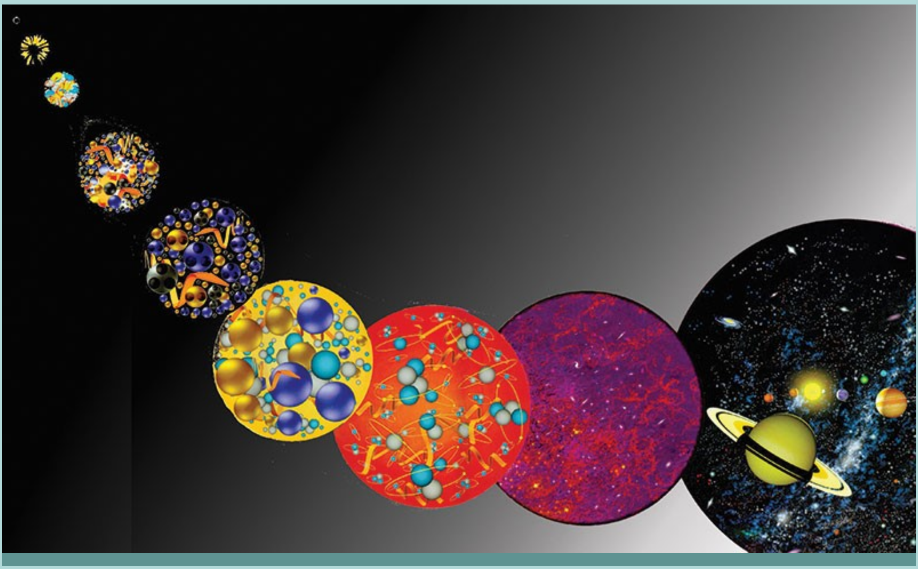
Bəs görəsən bu mütləq fəlakətin baş verməsi üçün, elektron və protonun elektrik yüklərində nə qədər fərq olmalıdır? 0,01-lik fərq olsa, yenə də bu fəlakət baş verərmi? Yoxsa kritik hədd 0,001-dirmi? Professor Corc

Qrinsteyn (George Greenstein) "The symbiotic universe" ("Simbiotik kainat") adlı kitabında bu mövzu barədə bunları yazır:

"Əgər iki elektrik yükü bir-birindən **100 milyardda 1** nisbətində belə fərqlənsəydi, bu, insanlar, daşlar kimi kiçik cisimlərin parçalanması üçün kifayət edərdi. Yer və Günəş kimi daha böyük cisimlər isə bu tarazlığa daha həssasdır. Göy cisimləri üçün lazım olan tarazlıq **milyard dəfə milyardda 1-dir**". (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 64-65.)

- Saylarındakı Uyğunluq

Kainatdakı protonların sayının elektronlarınkına nisbəti də çox mühüm miqdardadır. Bu miqdar cazibə qüvvəsi ilə elektromaqnit qüvvəsi arasındakı həssas tarazlığı təmin edir. Kainatın yaşı hələ 1 saniyədən də az olarkən anti-protonlar əks zərrəcikləri olan bərabər saydakı protonları məhv edər və geridə, hazırkı kainatın özül elementi olan müəyyən saydakı proton qalar. Eyni proses elektronlarla pozitronlar (anti-elektronlar) arasında da baş verər. Təəccüblüdür ki, geridə qalan protonlar və elektronlar 10^{37}-də 1 qədər heyrətamiz kiçik fərqlə eyni saydadırlar.



Bu bərabərlik isə kainatdakı elektromaqnit tarazlığın təmin edilməsində çox mühüm ünsürdür. Çünki elektron və ya protonların sayındakı fərq eyni elektrik yüklü zərrəciklərin bir-birini itələməsinə və bir-birindən uzaqlaşmasına səbəb olardı. Bu isə kainatdakı subatom zərrəciklərin atomları, maddəni və bütün göy cisimlərini əmələ gətirmək üçün bir-biri ilə birləşməsinə mane olardı. Nəticədə isə qalaktikalar, ulduzlar, planetlər əsla mövcud olmazdı. Təbii ki, həyat üçün ən uyğun planet olan planetimiz də...

HEYRANLIQ OYANDIRAN EHTİMAL



Bütün fiziki kəmiyyətləri birlikdə düşündükdə bizə həyat imkanı verən belə bir kainatın təsadüfən əmələ gəlməsi ehtimalı nə qədərdir? Milyard dəfə milyardda 1 ehtimaldırmı? Yaxud trilyard dəfə trilyarda dəfə trilyardda bir ehtimaldırmı? Yaxud daha kiçik rəqəmdirmi?

Bu rəqəmi tanınmış ingilis riyaziyyatçı (eləcə də, Stiven Hokinqin (Stephen Hawking) yaxın iş yoldaşı olan) professor Rocer Penrouz (Roger Penrose) hesablayıb. Bütün fiziki kəmiyyətləri və bunların neçə fərqli şəkildə düzüləcəyini nəzərə almış və canlıların yaşaması üçün uyğun mühitin əmələ gəlməsinin böyük partlayışın digər mümkün nəticələri arasında neçədə neçə ehtimal olduğunu müəyyənləşdirmişdir.

Penrouzun (Penrose) tapdığı ehtimal budur: **10^{10} - də 1** ehtimal! Bu rəqəmin nə məna ifadə etdiyini düşünmək belə çətindir. Riyaziyyatda **10^{123}** ədədi 1-in yanına 123 ədəd sıfır yazılmasıyla əldə olunur (bu, kainatdakı bütün atomların sayının cəmindən, yəni **10^{78}**-dən də böyük astronomik ədəddir). Lakin Penrouzun (Penrous) tapdığı ədəd bundan qat-qat böyükdür. Çünki Penrouzun (Penrous) tapdığı ədəd 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfırın yazılması ilə əldə olunur.

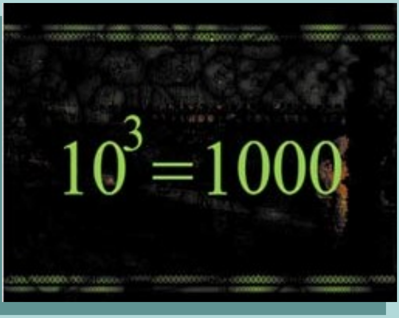
Bu ədədi bir neçə misalla da açıqlaya bilərik: **10^{3}**, 1000 deməkdir. **10^{10}** isə 1-in yanına 1000 ədəd sıfırın yazılması ilə əldə olunan ədəddir. 1-in yanına 9 sıfır yazılsa, bu bir milyard edər. 12 ədəd sıfır yazılsa, bu dəfə 1 trilyon edər. Lakin burada 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfır yazılır ki, bunun da riyaziyyatda adı və ya tərifi yoxdur.

Riyaziyyatda **10^{50}**-də 1-dən kiçik ehtimallar sıfır ehtimal hesab olunur. Lakin bu ədəd **10^{50}**-də 1-in trilyard dəfə, trilyard dəfə, trilyard mislindən belə xeyli böyükdür. Bir sözlə, bu ədəd bizə, kainatın təsadüflə açıqlanmasının qətiyyən mümkünsüz olduğunu göstərir. Professor Penrouz (Penrose) ağlın hüdudlarını aşan bu ədəd barədə bu açıqlamanı verir:

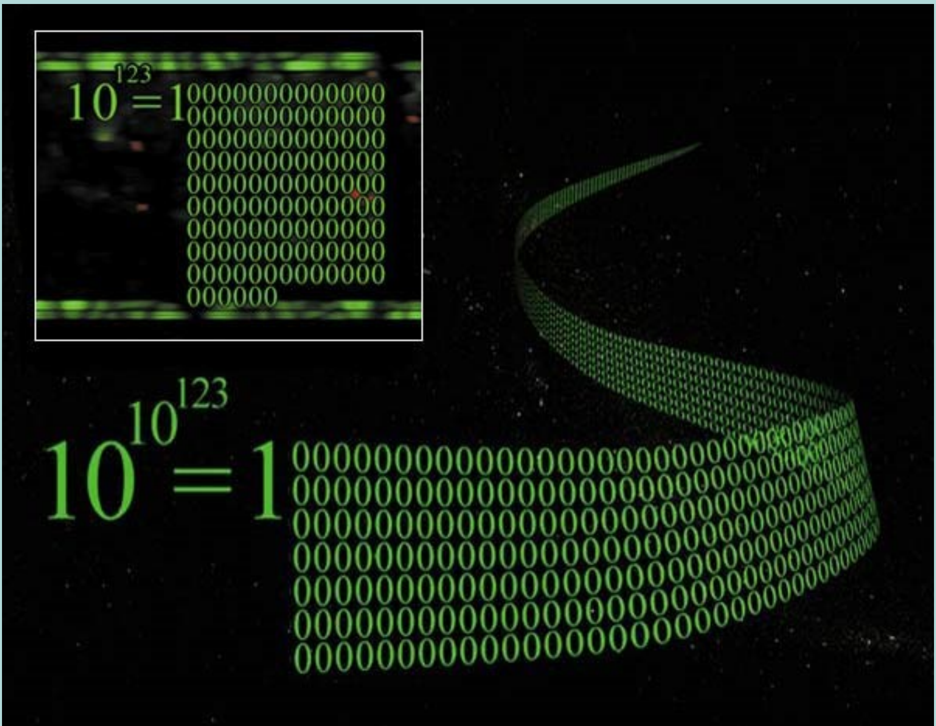
"Bu ədəd, yəni **10^{10}** də bir ehtimal, bizə, Yaradıcının məqsədinin nə qədər aydın və gözəçarpan olduğunu göstərir. Bu həqiqətən də, fövqəladə ədəddir. Heç kəs bunu natural ədədlər şəklində belə yazmağı bacara bilməz, çünki o, 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfır yazmalı olacaq. Əgər kainatdakı bütün protonların və bütün neytronların üzərinə bir ədəd sıfır yazsa belə, yenə də bu ədədi yazmaqdan çox-çox geridə qalacaq". (Roger Penrose, The Emperor's New Mind, 1989; Michael Denton, Nature's Destiny, The New York: The Free Press, 1998, səh. 9)

Yaşadığımız kainatın əmələ gəlməsi ilə bağlı riyazi cəhətdən ifadə

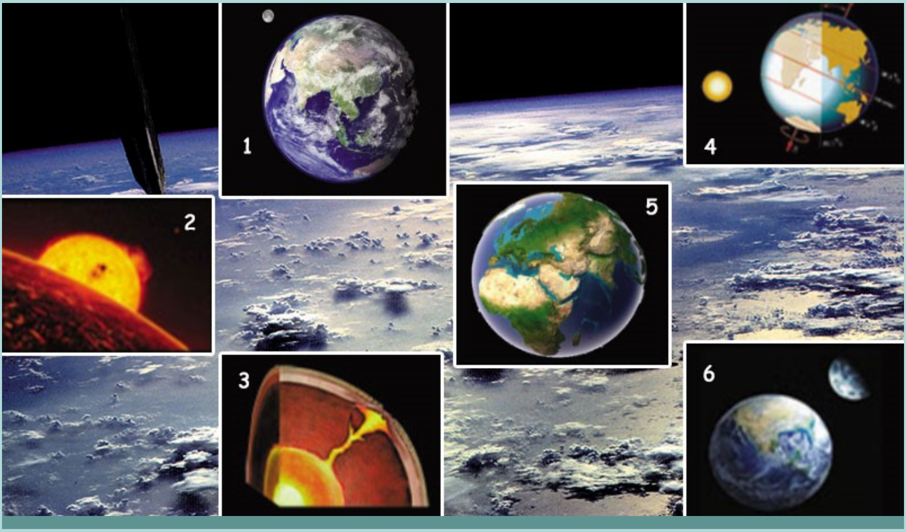
edilməyəcək qədər çox sayda ehtimal arasından, tam lazımi ehtimalın ən mükəmməl şəkildə formalaşmış olması yaradılışın açıq-aydın dəlilidir. Şübhəsiz ki, belə mükəmməl kainatda yaşamağımız kortəbii təsadüflərin, şüursuz atomların verdiyi qərarların, əmələ gətirdikləri nizamın əsəri deyil. Bütün kainat, içindəki mükəmməl sistemlər, canlı və cansız varlıqlarla aləmlərin Rəbbi olan Allahın mükəmməl yaratması ilə mövcud olmuşdur.







YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 1



1. Cazibə qüvvəsi

Əgər daha güclü olsaydı:

Yer atmosferi çoxlu ammonyak və metan toplayar ki, bu da həyat üçün çox mənfi olardı.

Əgər daha zəif olsaydı:

Yer atmosferi çox su itirəcəkdi, həyat mümkün olmayacaqdı.

2. Günəşə olan uzaqlıq

Əgər daha çox olsaydı:

Planet çox soyuyar, atmosferdəki su dövranı mənfi təsirlənər, planet buz çağına girərdi.

Əgər daha yaxın olsaydı:

Planet qovrular, atmosferdəki su dövranı mənfi təsirlənər və həyat qeyri-mümkün olardı.

3. Yer qabığının qalınlığı

Əgər daha qalın olsaydı:

Böyük miqdarda oksigen atmosferdən yer qabığına ötürülərdi.

Əgər daha incə olsaydı:

O qədər vulkanik hərəkətlər ola bilərdi ki, həyat qeyri-mümkün olardı.

4. Yerin oxunun əyilməsi

Əgər daha çox olsaydı:

Yerin müxtəlif yerlərində istilik fərqləri çox böyük olardı.

Əgər daha az olarsa:

Yerin müxtəlif yerlərində istilik fərqləri yenə də çox böyük olardı.

5. Yerin Öz Ətrafında Fırlanma Sürəti

Əgər daha yavaş olsaydı:

Gecə ilə gündüz arasındakı istilik fərqləri çox yüksək olardı.

Əgər daha sürətli olsaydı:

Atmosfer külələri çox böyük sürətlərə yetişərdi, qasırğalar və tufanlar həyatın olmasını qeyri-mümkün edərdi.

6. Ay və Yer Arasında Cazibə Təsiri:

Əgər daha çox olsaydı:

Ayın güclü cazibəsinin, atmosfer şərtləri, Yerin öz oxu ətrafında fırlanma sürətinə və okeanlardakı buxarlanma üzərində çox sərt təsirləri olardı.

Əgər daha az olsaydı: Bu, güclü iqlim dəyişikliklərinə səbəb olardı.

YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 2



1. Yerin Maqnit Sahəsi

Əgər daha güclü olsaydı:

Çox sərt elektromaqnit fırtınalar olardı.

Əgər daha zəif olsaydı:

Günəş Küləyi adlanan və Günəşdən atılan zərərli hissəciklərə qarşı Yerin müdafiəsi aradan qalxardı. Hər iki vəziyyətdə də həyat imkansız olardı.

2. Albeo Təsiri (Yer üzündən əks olunan Günəş işığının, yer üzünə yetişən Günəş işığına nisbəti)

Əgər daha çox olsaydı:

Sürətlə buz çağına girilərdi.

Əgər daha az olsaydı:

İstixana təsiri həddindən artıq istiləşməyə səbəb olar, Yer əvvəlcə aysberqlərin əriməsi ilə sular altında qalar, sonra isə qovrulardı.

3. Atmosferdə Oksigen və Azot Nisbəti

Əgər daha çox olsaydı:

Həyati funksiyalar mənfi şəkildə sürətlənərdi.

Əgər daha az olsaydı:

Həyati funksiyalar mənfi şəkildə yavaşlayardı.

4. Atmosferdəki Karbondioksid və Su Miqdarı

Əgər daha çox olsaydı:

Atmosfer daha çox istilənərdi.

Əgər daha az olsaydı:

Atmosferin istiliyi azalardı.

5. Atmosferdəki Oksigenin Miqdarı

Əgər daha çox olsaydı:

Bitkilər və karbohidrogenlər çox asanlıqla alovlanardı.

Əgər daha az olsaydı:

Canlılar nəfəs ala bilməzdilər.

6. Ozon Qatının Qalınlığı

Əgər daha çox olsaydı:

Yerin temperaturu çox aşağı düşərdi.

Əgər daha az olsaydı:

Yer üzü həddindən artıq qızardı, Günəşdən gələn zərərli ultrabənövşəyi şüalara qarşı heç bir qorunma olmazdı.

BƏNZƏRSİZ PLANET: YER

Bir insanın həyatı üçün nələr lazım olduğunu düşünün. Su, Günəş, oksigen, atmosfer, bitkilər, heyvanlar... Hal-hazırda ağlınıza gələn və gəlməyən hər cür detal, hər cür şərt Yerdə təbii şəkildə mövcuddur. Həm də sizin ağlınıza gələnlər Yerdə canlı həyatının mövcud olması üçün təmin edilmiş şərtlərdən bir neçə səthi detal olacaq. Ancaq bir az da dərindən nəzərdən keçirdikdə, bütün həyati ehtiyacların çox sayda bir-birinə bağlı detalı olduğu məlum olar. Bu detalların da hər biri Yerdə tam halda mövcuddur. Yerdəki hər şey- canlılar, göy üzü, dənizlər ən gözəl halda və tam şəkildə insanın həyatı üçün əlverişli şəkildə yaradılmışdır. Yerlə birlikdə Günəş sistemində başqa planetlər də var, ancaq onların arasında canlıların həyatına uyğun olan tək planet Yerdir. Yerin Günəşdən məsafəsi, öz oxu ətrafında fırlanma sürəti, oxunun mailliyi, yer üzü formalarının varlığı kimi bir-birindən asılı olmayan bir çox amil planetimizin həyata uyğun şəkildə isinməsini və temperaturun Yerə bərabər şəkildə yayılmasını təmin edir. Yerin atmosferinin quruluşu, Yerin ölçüsü də lazımi qədərdir. Günəşdən bizə gələn işıq, içdiyimiz su, yediyimiz qidalar bizim həyatımız üçün son dərəcə uyğundur.



Qısaca desək, Yerlə bağlı apardığımız hər cür tədqiqat bizə Yerin insan həyatı üçün xüsusi nizamlandığnı göstərəcək. Günəş sistemindəki digər planetlər arasında Yerə ən yaxın xüsusiyyətlərə malik olan Mars belə Yer ilə müqayisə edilməz dərəcədə quru və ölü qaya yığınıdır. Yerdəki həyata uyğun şərtlərin xüsusi nizamlandığını görmək üçün digər planetlərin ümumi quruluşuna nəzər salmaq kifayətdir. Haqqında tez-tez bəhs edilən planetlərdən biri olan Marsı nəzərdən keçirək. Marsın atmosferi çox karbondioksid ehtiva edən zəhərli qarışıqdır. Planetdə heç su yoxdur. Planetdə çox güclü küləklər və aylarla davam edən qum fırtınaları hökm sürür. Temperatur -53 dərəcəyə yaxındır. Mars bu xüsusiyyətlərilə canlı həaytın mümkün olmadığı, tamamilə ölü planetdir. Bu müqayisə belə Yeri həyat üçün əlverişli edən xüsusiyyətlərin nə qədər böyük nemət olduğunu anlamaq üçün kifayətdir.

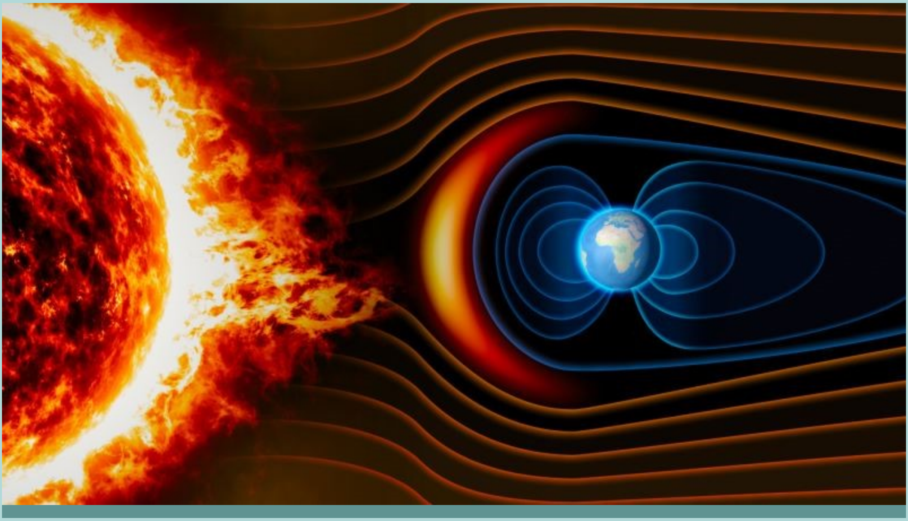
Bütün kainatı, ulduzları, planetləri, dağları və dənizləri qüsursuz şəkildə yaradan, insana və bütün canlılara həyat verən, hər şeyi yoxdan var etməyə gücü çatan, yaratdıqlarını insanın əmrinə verən, sonsuz güc və qüdrət sahibi olan Allahdır. Yaşadığı Yerdəki ehtişamlı quruluşu görən hər insana düşən dərhal Allaha yönəlmək, bütün həyatı boyu Allahın rizasına uyğun davranmaq, Onun yaratdıqlarına, verdiyi nemətlər şükür etmək, bütün bu gözəllikləri verən Allaha yaxın olmaq, Onu dost və vəkil etmədir. Bütün bunların sahibi olan Allah həmdə layiq olandır.

YER KÜRƏSİNİN BÖYÜKLÜYÜ VƏ DAXİLİ QURULUŞUNDAKI İDEAL NİSBƏTLƏR

Yerin Günəşə olan məsafəsi, fırlanma sürəti və ya relyef formaları qədər böyüklüyü də önəmlidir. Yer kürəsi canlıların mövcud olması və yaşaması üçün lazımi böyüklükdədir.

Yer kürəsini, kütləsinin 8%-ni təşkil edən Merkuri və ya Yerdən 318 dəfə böyük olan Yupiterlə müqayisə etdikdə planetlərin müxtəlif böyüklükdə olduğunu görərik. Bu qədər müxtəlif böyüklüyə malik planetlər arasında, Yer kürəsinin böyüklüyünün təsadüfən tam lazımi böyüklükdə əmələ gələ bilməyəcəyi açıqca görünür.

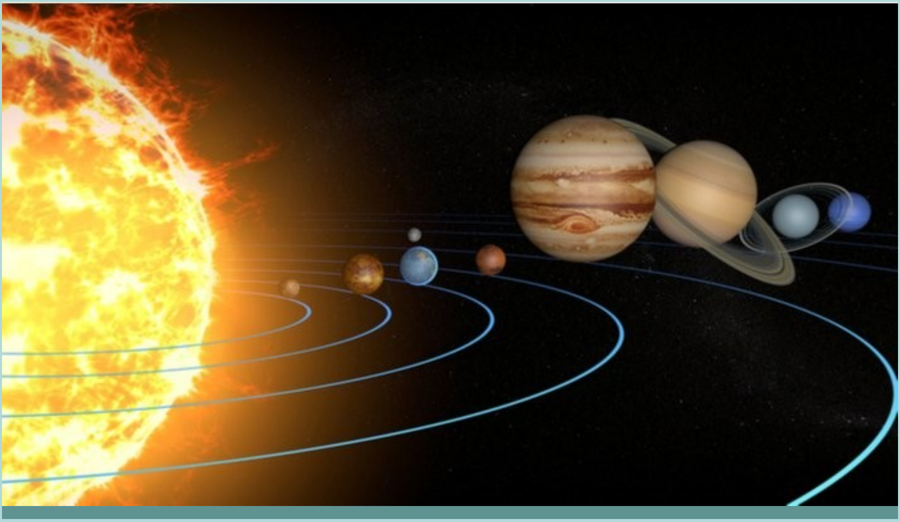
Yerin nüvəsindəki ağır elementlərin növü, miqdarı və reaksiya sürəti Yeri əhatə edən qoruyucu maqnit sahəsinin əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır.



Bu maqnetik qalxan Yer kürəsini kosmosdan gələn zərərli şüalar və maddələrdən qoruyur.

Yer kürəsinin xüsusiyyətlərini təhlil etdikdə, üzərində yaşadığımız bu göy cisminin tam lazımi böyüklükdə olduğunu görürük. Amerikalı geoloqlar Press və Siver (Siever), Yerin bu cəhətdən "uyğun olması" haqqında bu məlumatları verirlər:

Yer kürəsinin böyüklüyü tam lazımi həddədir. Əgər daha kiçik olsaydı, cazibə qüvvəsi çox zəifləyəcək və atmosferi öz ətrafında tutub saxlaya bilməyəcəkdi, daha böyük olsaydı da, bu dəfə də cazibə qüvvəsi çox güclənəcək və bəzi zəhərli qazları da tutub saxlayaraq atmosferi öldürücü hala gətirəcəkdi. (F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4)



Yerin kütləsi ilə yanaşı, daxili quruluşu da həyat üçün xüsusi nizama malikdir. Bu daxili quruluşdakı təbəqələr sayəsində, Yer kürəsi müəyyən maqnit sahəsinə malikdir və bu maqnit sahəsi həyatın qorunması üçün çox vacibdir. Press və Siver (Siever) bunu belə açıqlayırlar:

Yer kürəsinin nüvəsi isə, çox böyük həssaslıqla tarazlanmış və radioaktivlik vasitəsilə qidalanan istilik mühərrikidir... Əgər bu mühərrik daha yavaş işləsəydi, qitələr indiki strukturlarına sahib olmazdılar... Dəmir heç vaxt əriməz və mərkəzdəki maye nüvəyə enməzdi və beləliklə də, Yerin maqnit sahəsi heç vaxt əmələ gəlməzdi... Əgər Yer kürəsinin daha çox radioaktiv yanacağı olsaydı və dolayısilə daha sürətli istilik mühərrikinə sahib olsaydı, vulkanik buludlar Günəşi örtəcək qədər qalın olar, atmosfer ifrat dərəcədə sıxlaşar və Yer səthi də demək olar ki, hər gün vulkanik partlayışlar və zəlzələlərlə sarsılardı. (F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4.)

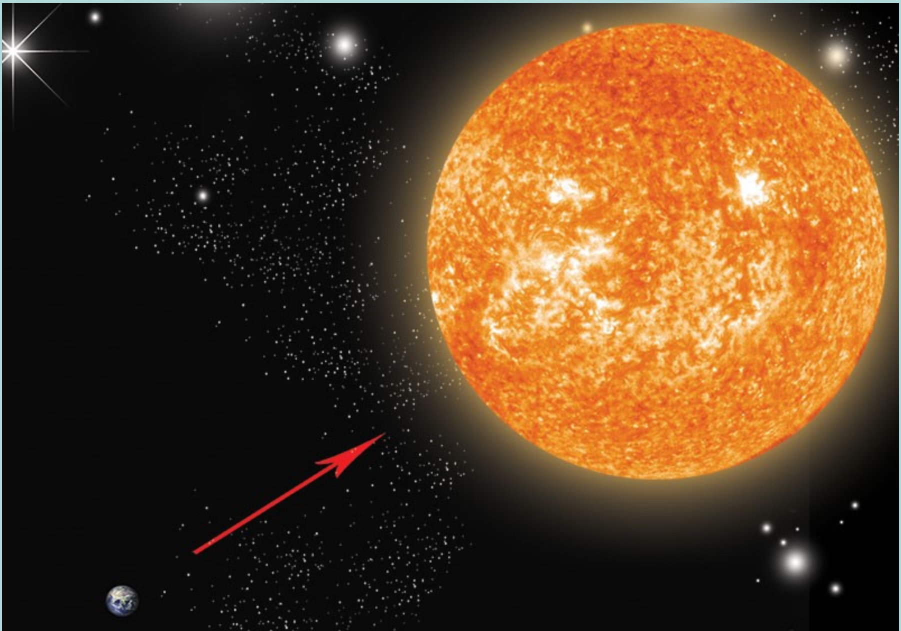
Press və Siverin (Siever) bəhs etdiyi maqnit sahəsi həyatımız üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu maqnit sahə, yuxarıda bildirildiyi kimi, Yerin nüvəsinin quruluşundan qaynaqlanır. Nüvənin tərkibində dəmir və nikel kimi maqnit xüsusiyyətə malik ağır elementlər var. Daxili nüvə bərk, xarici nüvə isə, maye halındadır. Nüvənin bu iki təbəqəsi bir-birinin ətrafında hərəkət edir. Bu hərəkət ağır metallar üzərində bir növ maqnitləşmə təsiri yaradaraq maqnit sahəsini əmələ gətirir. Atmosferdən xeyli kənaradək uzanan bu sahə sayəsində Yer kürəsi kosmosdan gələn təhlükələrdən qorunar. Günəşdən başqa digər ulduzlardan gələn öldürücü kosmik şüalar Yer kürəsinin ətrafındakı bu qoruyucu qalxandan keçə bilmirlər. Xüsusilə də, Yer kürəsindən on minlərlə kilometr uzaqlıqda maqnit halqalar meydana gətirən Van Allen radiasiya qurşaqları, Yer kürəsini bu öldürücü enerjidən qoruyur.

Bəhs olunan plazma buludlarının, bəzi hallarda Xirosimaya atılan kimi 100 milyard atom bombasına bərabər olduğu hesablanmışdır. Eynilə Yer kürəsi hərdənbir çox şiddətli kosmik şüaların da hədəfi ola bilər. Lakin Yerin maqnit sahəsi, bütün bu öldürücü şüaların yalnız 0,1%-nin keçməsinə imkan verir və qalan 0.001%-lik şüalar da atmosfer tərəfindən udulur. Bu maqnit sahəsini yaratmaq üçün, istifadə edilən elektrik enerjisi bir milyard amperlik cərəyan şiddətidir ki, bu da, insanların bütün tarix boyu istehsal etdiyi ümumi elektrik enerjisinə yaxındır.

Əgər Yer kürəsinin bu maqnit qalxanı olmasa, Yer üzündəki həyat tez-tez öldürücü şüalarla məhv ediləcək, bəlkə də, heç vaxt mövcud olmayacaqdı. Lakin Press və Siverin (Siever) ifadə etdiyi kimi, Yer kürəsinin nüvəsi tam lazımi vəziyyətdə olduğu üçün, Yer bu şəkildə qorunur.

YER KÜRƏSİNİN TEMPERATURU ÇOX XÜSUSİ İNTERVALDA TƏŞKİL EDİLMİŞDİR

Amerikalı geoloqlar Frank Press və Reymond Siver (Raymond Siever) Yer səthinin temperaturundakı incə sazlamaya diqqət çəkirlər. Bildirdiklərinə görə; "həyat yalnız çox məhdud temperatur intervalında mövcud ola bilər və bu temperatur intervalı Günəşin temperaturu ilə mütləq sıfır temperaturu arasında ola biləcək temperaturların təxminən 1%-lik hissəsini təşkil edir.



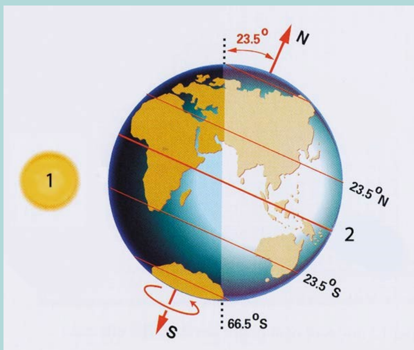
Yer kürəsinin temperaturu isə tam bu kiçik intervaldadır.

(F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4)

Bu temperatur intervalının qorunub saxlanılması, əlbəttə ki, Günəş ilə Yer kürəsi arasındakı məsafə qədər, Günəşin yaydığı istilik enerjisi ilə də yaxından əlaqəlidir. Hesablamalara görə Yerə çatan Günəş enerjisindəki 10%-lik azalma, yer səthinin metrlərlə qalınlıqda buzlaq təbəqəsi ilə örtülməsiylə nəticələnəcək. Enerjinin bir qədər artması isə, bütün canlıların qovrularaq ölməsinə səbəb olacaq.

1. Günəş
2. Ekvator

Yerin oxunun 23 dərəcə 27 dəqiqəlik əyilməsi qütblərlə ekvator arasındakı atmosferin formalaşmasında əngəl yarada biləcək həddindən artıq istiliyin qarşısını alır. Əgər bu əyilmə olmasaydı, qütb bölgələri ilə ekvator arasındakı istilik fərqi daha çox artacaqdı və yaşayış üçün əlverişli bir atmosferin mövcud olması qeyri-mümkün olacaqdı.



Yer kürəsinin ideal temperaturunun, planetdə bərabər şəkildə paylanması da olduqca əhəmiyyətlidir. Necə ki, bu tarazlığın təmin edilməsi üçün, çox xüsusi bəzi tədbirlər alınmışdır. Məsələn, Yerin xəyali oxunun orbit müstəvisinə olan 23 dərəcə 27 dəqiqəlik meyilliyi, qütblərlə ekvator arasında

hava təbəqəsinin əmələ gəlməsinə maneə törədəcək ifrat istilik yaranmasının qarşısını alar. Əgər bu meyillik olmasaydı, qütblərlə ekvator arasındakı temperatur fərqi olduqca artacaq və yaşana biləcək hava təbəqəsinin yaranması qeyri-mümkün olacaqdı.

Yerin öz ətrafında yüksək fırlanma sürəti də temperaturun bərabər şəkildə paylanmasına kömək edir. Yer yalnız 24 saatlıq müddətdə öz ətrafında fırlanır və bu sayədə gecələr və gündüzlər qısa davam edir. Qısa davam etdikləri üçün də gecə ilə gündüz arasındakı temperatur fərqi çox azdır. Bu tarazlığın əhəmiyyəti, bir günü bir ildən daha uzun davam edən (yəni öz ətrafında fırlanma müddəti, Günəş ətrafında fırlanma müddətindən daha uzun davam edən) və buna görə gecə-gündüz arasındakı temperatur fərqi 1000º C-yə çatan Merkuri ilə müqayisə edildikdə görülə bilər.

Yerin relyef formaları da temperaturun bərabər paylanmasına uyğun şəkildə yaradılmışdır. Ekvatorla qütblər arasında təxminən 100º C-lik temperatur fərqi var. Əgər belə temperatur fərqi elə də kələ-kötür olmayan bir səthdə yaransaydı, sürəti saatda 1000 km-ə çatan fırtınalar yer səthini alt-üst edərdi. Halbuki yer səthi, temperatur fərqindən ötrü yarana biləcək güclü küləklərinin qarşısını alacaq kələ-kötürlüklərlə təchiz olunub. Bu kələ-kötürlüklər, məsələn, Alp-Himalay dağ qurşağı, Çində Himalay dağlarıyla başlayıb, Kiçik Asiya yarımadasında Tavrla davam edərək Avropada Alp dağlarına qədər uzanır və qərbdə Atlantik okeanına şərqdə isə, Sakit okeana qədər gedib çıxır. Okeanlarda isə, ekvator üzərində yaranan yüksək temperatur, suyun istiliyi mütənasib şəkildə paylaması sayəsində şimala və cənuba doğru ötürülər.

Eləcə də, Yer kürəsinin atmosferində temperaturu fasiləsiz şəkildə tarazlayan bəzi avtomatik sistemlər də yaradılmışdır. Məsələn, bir bölgə həddən artıq isindikdə buxarlanma prosesi sürətlənir və buludlar çoxalır. Bu buludlar isə, Günəşdən gələn şüaların bir hissəsini əks etdirərək aşağıdakı havanın və səthin daha çox isinməsinə mane olur.

Yerin Günəşə olan məsafəsi, öz ətrafındakı fırlanma sürəti, orbit müstəvisinin meyilliyi və relyefi kimi, bir-birindən müstəqil bir çox amil, planetin həyata uyğun şəkildə isinməsini və istiliyin planetə mütənasib şəkildə yayılmasını təmin edər. Yerlə Günəş arasındakı məsafənin xüsusi yaradıldığını qəbul etmək istəməyənlər belə məntiq qururlar: “Kainatda Günəşdən olduqca böyük və ya daha kiçik ulduzlar var. Bunların da mütləq öz planetar sistemləri ola bilər. Əgər bu ulduzlar Günəşdən daha böyükdürlərsə, o zaman həyat üçün ideal planet, Yer kürəsi ilə Günəş arasındakı məsafədən xeyli uzaqda olacaq. Məsələn, bir qırmızı nəhəngin ətrafında Plutonun məsafəsində fırlanan bir planet, bizim planetimiz kimi mülayim atmosferə malik ola bilər. Belə bir planet, həyat üçün Yer kürəsi qədər əlverişli olacaq”.

Bu iddia çox mühüm tərəfdən əsassızdır: müxtəlif kütlələrdəki ulduzların müxtəlif şüalar yayacağı nəzərə alınmır. Ulduzların yaydıqları şüaların hansı dalğa uzunluqlarında olacağını müəyyənləşdirən amil, bu ulduzların kütlələri

və kütlələri ilə düz mütənasib olan səth temperaturlarıdır. Məsələn, Günəşin, yaxın ultrabənövşəyi şüalar, görünən şüalar və yaxın infraqırmızı şüalar yaymasının səbəbi, 6000º C-yə yaxın olan səth temperaturudur. Əgər Günəşin kütləsi bir qədər artıq olsaydı, səth temperaturu daha yüksək olardı.

Belə olan halda da, Günəşin yaydığı şüaların enerji səviyyələri artar və Günəş öldürücü təsirə malik ultrabənövşəyi şüaları həddən artıq yaymağa başlayardı. Bu vəziyyət bizə, həyatı dəstəkləyəcək şüaları yaya biləcək ulduzların, mütləq bizim Günəşimizin kütləsinə çox yaxın kütləyə sahib olmasının zəruri olduğunu göstərir. Bu ulduzların bir planetdə həyatı dəstəkləyə bilmələri üçünsə, onlar bəhs olunan planetdən, Günəş ilə Yer kürəsi arasındakı hazırkı məsafə qədər uzaqda olmalıdırlar. Digər bir sözlə, bir qırmızı nəhəngin, mavi nəhəngin və ya kütləsi Günəşdən nəzərəçarpan dərəcədə fərqli olan başqa hər hansı bir ulduzun ətrafında fırlanan hər hansı planet, həyat mənbəyi ola bilməz. Həyatı dəstəkləyəcək yeganə enerji mənbəyi Günəş kimi bir ulduzdur. Həyat üçün əlverişli olan yeganə planetar məsafə isə, Yer-Günəş məsafəsidir.

Buraya qədər deyilənlərdən aydın olduğu kimi, Yer və Günəş, aralarındakı məsafə, orbitləri, meyillikləri, yaydıqları şüa, enerji, bir sözlə, istənilən təfsilatla birlikdə Allah tərəfindən insanların yaşamasına ən uyğun olacaq şəkildə yaradılmışdır. Təkcə Günəşlə Yer arasındakı məsafənin tam lazımi ölçüdə olması belə möcüzəvi hadisə olduğu halda, digər yüzlərlə, hətta minlərlə xüsusiyyətin tam lazımi ölçülərdə olması, şübhəsiz ki, insan ağlının hüdudlarını aşan hadisədir. Belə möhtəşəm sistemin təsadüfən əmələ gəlməsi, şüursuz atomların əmələ gətirdiyi göy cisimlərinin təsadüfən tam lazımi yerdə yerləşmələri, həyat üçün lazımi tarazlıqları müəyyən etmələri və buna uyğun sistemlər əmələ gətirmələri qeyri-mümkündür. Bütün bu mükəmməl sistemlər insanlar üçün Allahın üstün qüdrətinin və yaratmasının dəlilidir.

Quranda Allahın ucalığı, kainat və dünya üzərindəki hakimiyyəti, bütün bunlar qarşısında insanın şükür etməli olduğu belə bildirilmişdir:

Həqiqətən, Rəbbiniz göyləri və yeri altı gündə xəlq edən, sonra ərşi yaradıb hökmü altına alan, sürətlə təqib edən gündüzü gecə ilə örtüb bürüyən, günəşi, ayı və ulduzları əmrinə boyun əymiş halda yaradan Allahdır. Bilin ki, yaratmaq da, əmr etmək də Ona məxsusdur. Aləmlərin Rəbbi olan Allah nə qədər ucadır! (Əraf surəsi, 54)

Seyr edən Günəşi və Ayı, həmçinin gecəni və gündüzü sizin ixtiyarınıza verən Odur. Sizə istədiyiniz şeylərin hamısından vermişdir. Əgər Allahın nemətlərini sayacaq olsanız, sayıb qurtara bilməzsiniz. Həqiqətən, insan çox zalım, həm də çox nankordur.
(İbrahim surəsi, 33-34)

ATMOSFERİN XÜSUSİ QURULUŞU

Nəfəs almaq sizin üçün sadəcə havanı içinizə çəkmək və sonra nəfəs verərək çölə buraxmaqdan ibarət ola bilər, ancaq əslində bu proses üçün hərtərəfli qüsursuz nizam qurulmuşdur. Belə ki, insanın nəfəs almaq üçün ən kiçik səy göstərməsinə belə gərək yoxdur. Hətta bu mövzu çoxunun ağlına da gəlmir. Hər insan doğulduğu andan ölənə qədər heç dayanmadan nəfəs alır. Çünki həm əhatəsindəki, həm də öz bədənindəki bütün şərtləri Allah rahat nəfəs alacağı şəkildə yaratmışdır.

Hər şeydən əvvəl insanın nəfəs ala bilməsi üçün atmosferdəki qazların tarazlığının çox yaxşı nizamlanması şərtdir. Bu tarazlıqda kiçik dəyişikliklərin meydana gəlməsi insanın ölümünə səbəb olan təhlükəli nəticələr doğurar. Onsuz da bu cür çatışmazlıqlar heç vaxt baş verməz. Çünki atmosfer həyat üçün lazımlı son dərəcə xüsusi şərtlər birləşdirilərək nizamlanmış qeyri-adi tərkibdir və qüsursuz işləyir.

Yerin atmosferi 77% azot, 21% oksigen və 1% karbondioksid və arqon kimi digər qazların qarışığından ibarətdir. Əvvəlcə bu qazların ən əhəmiyyətlisi ilə, yəni oksigenlə başlayaq. Oksigen çox əhəmiyyətlidir, çünki canlıların enerji əldə etmək üçün oksigenə ehtiyacı var. Oksigen əldə etmək üçün də nəfəs alırlar. Nəfəs aldığımız havadakı oksigen nisbəti isə son dərəcə həssas şəkildə nizamlanmışdır.



“Göyü qorunub saxlanılan bir tavan etdik. Halbuki *(onlar)* **ayələrimizdən üz döndərdilər.”** (Ənbiya surəsi, 32)

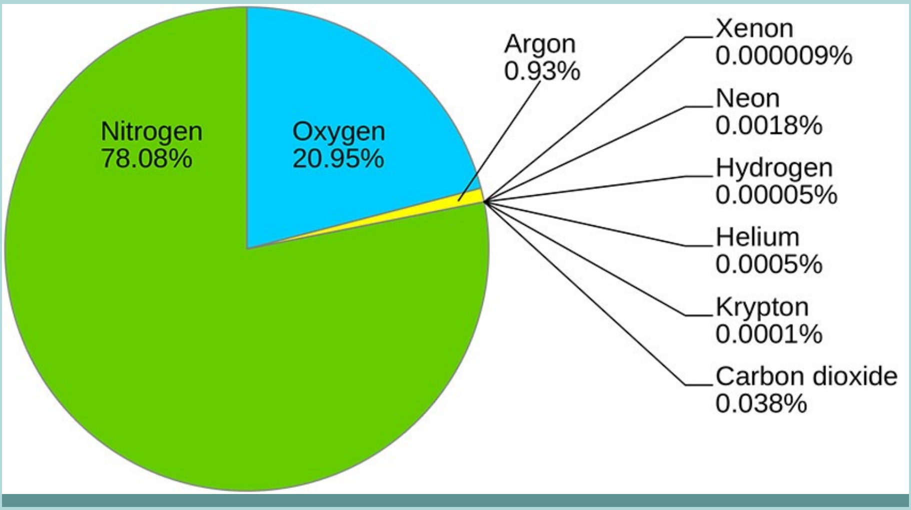
Atmosferdəki oksigen nisbətinin taraz qalması da mükəmməl “geri qaytarma” sistemi sayəsində baş verir. İnsanlar və heyvanlar davamlı şəkildə oksigen sərf edirlər və onlar üçün zəhərli olan karbondioksidi xaric edirlər. Bitkilər isə bu prosesin tam əksini həyata keçirir və karbondioksidi oksigenə çevirərək həyatın davam etməsini təmin edirlər. Hər gün bitkilər tərəfindən milyardlarla ton oksigen bu şəkildə əmələ gətirilərək atmosferə xaric edilir.

Əgər bitkilər də insanlar və heyvanlarla eyni reaksiyanı həyata keçirsəydilər, Yer çox qısa müddətdə həyat üçün əlverişsiz planetə çevrilərdi. Məsələn, həm heyvanlar, həm də bitkilər oksigen xaric etsəydilər, atmosfer qısa müddətdə "yanıcı" xüsusiyyət qazanar və ən kiçik qığılcım böyük yanğınlar törədərdi. Nəticədə Yer böyük partlayışla yanaraq məhv olardı. Digər tərəfdən əgər həm bitkilər, həm də heyvanlar karbondioksid xaric etsəydilər, bu dəfə atmosferdəki oksigen sürətlə tükənər və bir müddətdən sonra canlılar nəfəs almalarına baxmayaraq "boğularaq" kütləvi şəkildə ölərdilər.

Bütün bunlar, Yerin atmosferini insan həyatı üçün xüsusi şəkildə Allahın yaratdığını göstərir. Kainat nəzarətsiz deyil. Hər detalı ilə planlaşdırılmış və üstün güc sahibi olan Allah tərəfindən yaradılmışdır.

ATMOSFERDƏKİ BÖYÜK TARAZLIQ

Dünyanın atmosferində dörd əsas qaz olar. Bunlar azot (78%), oksigen (21%), arqon (1%-dən az) və karbondioksiddir (0.03%). Atmosferdə olan qazlar "reaksiyaya girən" və "reaksiyaya girməyən" olaraq iki əsas sinfə ayrılırlar. Reaksiyaya girən qazları araşdırdığımızda bunların girdikləri reaksiyaların həyat üçün zəruri olduğunu, digər qazların isə reaksiyaya girmələri vəziyyətində canlılığı yox edəcək tərkiblər meydana gətirdiklərini təyin edə bilərik. Məsələn, arqon və azot passiv qazlardır, bunlar çox az kimyəvi reaksiyaya daxil ola bilərlər. Ancaq bunlar məsələn, oksigen kimi asanlıqla reaksiyaya girə bilsəydilər, okeanlar nitrat turşusu halına gələrdi.



Digər tərəfdən oksigen digər atomlarla, təbii birləşmələrlə və hətta qayalarla belə reaksiyaya girər. Bu reaksiyalar su kimi, karbondioksid kimi həyatın varlığı üçün ən əsas molekulları meydana gətirərlər.

Qazların reaksiyaya girib-girməmə xüsusiyyətləri ilə yanaşı, mövcud nisbətləri də canlı həyatı üçün son dərəcə kritikdir.

Məsələn, oksigeni araşdıraq. Oksigen atmosferimizdə ən sıx olan reaktiv qazdır. Atmosferimizdəki bol oksigen bizi digər planetlərdən də ayıran bir xüsusiyyətdir, çünki Günəş sistemindəki digər planetlərdə oksigen qazına rast gəlinməmişdir.

Atmosferdə indikindən daha çox oksigen olsaydı, yanma reaksiyaları daha sürətlə reallaşacaq, qayalar və metallar çox tez aşınacaqdı. Buna görə yer üzü sürətlə aşınıb əriyəcək və canlı həyatı üçün böyük bir təhlükə meydana gələcəkdi. Əgər bundan daha az oksigenimiz olsaydı, tənəffüs çətinləşəcək, daha az ozon qazı istehsal ediləcəkdi. Ozon miqdarındakı dəyişmələr də canlılıq üçün ölümcül olacaqdı. İndikindən daha az ozon, Günəşin ultrabənövşəyi şüalarının Dünyaya daha şiddətlə çatmasına və canlıların yox olmasına səbəb olacaqdı. İndikindən daha çox ozon isə Günəş istiliyinin Dünyaya çatmasına maneə törədəcəyindən öldürücü təsirə sahib olardı.



Atmosferdəki oksigen nisbəti bir az da artsaydı, Dünya çox qısa bir vaxtda yaşanılmaz bir planetə dönərdi, kiçik bir qığılcım nəhəng yanğınlara yol açardı və bütün Dünya qısa bir vaxtda yanıb qovrulardı.

Karbondioksid də buna bənzər həssas tarazlıqlara malikdir. Bitkilər bu qaz sayəsində Günəşin radiasiyasını alar, onu suyla qarışdırar, bunun nəticəsində də qayaları əridən bikarbonatı meydana gətirər və onu okeanlara buraxarlar. Yenə bu qazı ayıraraq oksigeni atmosferə geri verərlər. Canlıların zəruri ehtiyacı olan oksigen bunun sayəsində atmosferə həmişə verilər. Digər tərəfdən yenə bu qaz sayəsində Dünya bir "istixana təsiri" yaşayaraq indiki istiliyini mühafizə edər.

Əgər daha az karbondioksid olsaydı, qurudakı və dənizdəki bitkilərin miqdarı azalacaqdı, beləcə heyvanlar üçün daha az qida çıxarılmış olacaqdı. Okeanlarda isə daha az bikarbonat olacaq, bunun nəticəsində də turşu nisbəti artacaqdı. Atmosferdəki karbondioksidin artması isə qitələrin kimyəvi olaraq aşınmasını sürətləndirəcək, okeanlarda zərərli qələvi mühit meydana gələcəkdi. Digər yandan istixana təsiri artacağından Dünyanın səth istiliyi yüksələcək və həyat yox olacaqdı. Görüldüyü kimi, Dünyadakı həyatın

davamlılığı baxımından atmosferin varlığı son dərəcə əhəmiyyət daşıyır. Atmosferin varlığının reallaşması üçün bəzi astrofizik şərtlərin bir yerdə olması lazımdır.

A) Yer səthi müəyyən bir istilikdə, davamlı və mülayim ölçülər içində qalmalıdır: Bunun təmin edilməsi üçün:

1- Dünya Günəşə müəyyən bir uzaqlıqda olmalıdır. Çünki bu uzaqlıq Günəşdən Dünyaya çatan istilik enerjisinin miqdarında rol oynayacaq. Dünyanın bu gün Günəş ətrafında izlədiyi orbitdən, bir az yaxınlaşma ya da uzaqlaşma şəklindəki dəyişiklik, Günəşdən Dünyaya çatan istilik enerjisinin miqdarında böyük dəyişmələrə səbəb olacaq. Hesablamalara görə Dünyaya çatan günəş enerjisindəki 13%-lik bir azalma yer üzünün 1000 metr qalınlığında buzlaq təbəqəsiylə örtülməsiylə nəticələnər. Enerjinin bir az artması halında isə bütün canlılar qovrularaq öləcəklər.

2- Yer kürəsindəki istiliyin homogen olması lazımdır. Bu məqsədlə Dünyanın öz ətrafında müəyyən bir sürətdə (Ekvatorda 1670 km/saat) dönməsi lazımdır. Əgər Dünyanın fırlanması müəyyən sürətdən daha çox olsa, atmosfer çox isinəcəyindən qaz molekullarının Dünyadan qaçış sürətləri artacaq, bu səbəblə də atmosfer kosmosa dağılaraq yox olacaqdı. Dünyanın fırlanma sürəti lazım olandan daha az olsaydı, bu səfər Dünyadan qaçış sürətləri azalan qaz molekulları, cazibənin təsiriylə torpaq tərəfindən əmilərək yox olacaqdı.

3- Dünyanın oxunun 230 27'-lik meyilliyi, qütblərlə ekvator arasındakı atmosferin meydana gəlməsində maneə meydana gətirə biləcək həddindən artıq istiliyin qarşısını alar. Əgər bu meyillik olmasaydı, qütb bölgələriylə ekvator arasındakı istilik fərqi daha çox artacaq və yaşana biləcək atmosferin mövcud olması qeyri-mümkün olacaqdı.

B) Yaranan istiliyin dağılmasının qarşısını alacaq bir təbəqəyə ehtiyac vardır:

Dünyanın səth istiliyinin sabit qalması üçün xüsusilə gecələri istilik itkisinin qarşısı alınmalıdır. Bunun üçün atmosferdə istiliyin əks olunmasına maneə törədən qarışığa ehtiyac vardır. Bu ehtiyac, atmosferə karbondioksid əlavə edilərək aradan qaldırılmışdır. Bu qaz, yer üzünü sanki bir yorğan kimi örtərək istiliyin kosmosa dağılıb yox olmasını əngəlləyər.

C) Yer üzündə, qütblər ilə ekvator arasındakı istilik fərqinin tarazlaşmasını təmin edən quruluşlar vardır:

Bilindiyi kimi, Dünyanın ekvatoru ilə qütbləri arasında 120°C-lik istilik fərqi vardır. Əgər belə bir istilik fərqi çox nahamarlıqlar olmayan bir səthdə reallaşmış olsaydı, burada elə şiddətli bir atmosfer hərəkəti olardı ki, sürəti saatda 1000 km.-ə çatan fırtınalar Dünyanı alt-üst edərdi. Bu fırtınalar nəticəsində, qısa müddətdə atmosferdəki statik tarazlıq yox olar və atmosfer dağılardı.

Halbuki yer üzü, istilik fərqindən ötrü ortaya çıxması ehtimal olunan qüvvətli hava axınlarının qarşısını alacaq nahamarlıqlarla təchiz edilmişdir. Bu nahamarlıqlar, Çində Himalay dağlarıyla başlayar, Anadoluda Tavr

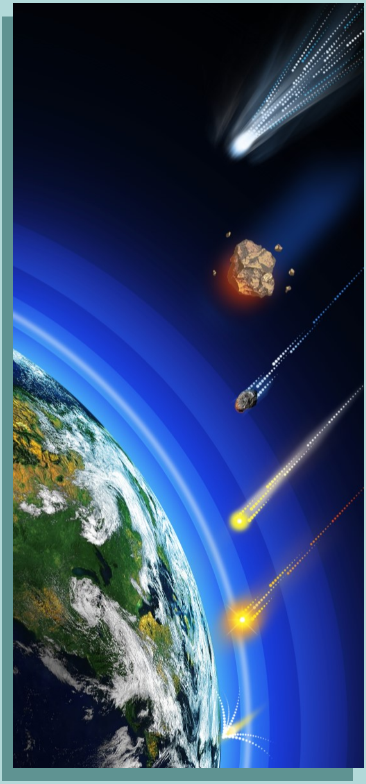
dağlarıyla davam edər və Avropada Alp dağlarına qədər sıra dağlar şəklində uzanaraq qərbdə Atlantik okeanı, şərqdə Sakit okeanla birləşər. Okeanlarda isə ekvatorda yaranan istilik, mayelərin istilik fərqini dərəcəli bir şəkildə tarazlaması sayəsində şimala və cənuba doğru ötürülər.

Görüldüyü kimi, həyatın ən əhəmiyyətli təməllərindən biri olan havanın varlığı minlərlə fiziki və ekoloji tarazlığın qurulması sayəsində təmin edilmişdir. Üstəlik, Dünya üzərində canlılığın davam etməsi üçün planetimizdəki şərtlərin tək başına reallaşmış olması da kafi deyil. Dünya, geofizik quruluşundan kosmosdakı hərəkət şəkillərinə qədər bu günki halıyla var olsa, ancaq olduğu qalaktikadakı mövqeyi fərqlilik göstərsə, lazım olan tarazlıqlar yenə alt-üst olacaqdı.

Məsələn, Günəşin yerində daha kiçik bir ulduzun var olması, Dünyanın həddindən artıq dərəcədə soyumasına, böyük bir ulduzun var olması isə Dünyanın istidən qovrulmasına səbəb olardı.

Dünyanın bəzi təsadüflərin əsəri olmadığını anlamaq üçün kosmosdakı milyonlarla ölü planetə baxmaq belə kifayətdir. Həyat üçün lazım olan şərtlər, əsla və əsla "özbaşına" meydana gələ bilməyəcək qədər mürəkkəbdir və yalnız Dünya, həyat üçün xüsusi bir yaradılışla yaradılmışdır.

DÜNYANIN QORUNMUŞ TAVANI: ATMOSFER

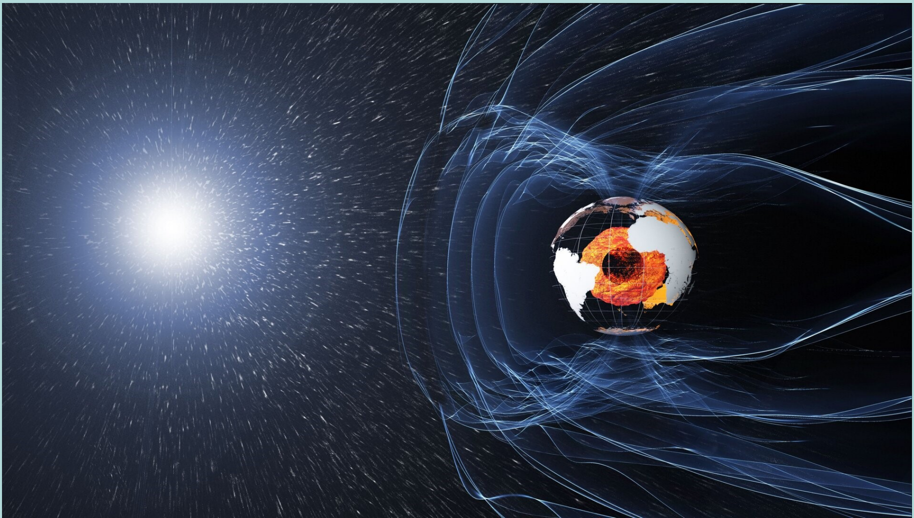


Biz əksərən çox fərqində olmarıq, amma hər planetə olduğu kimi Dünyaya da çox sayda meteorit düşür. Digər planetlərə düşdüklərində nəhəng kraterlər açan bu meteoritlərin Dünyaya zərər verməmələrinin səbəbi, planetimizi əhatə edən atmosferin düşən meteoritlərə qarşı böyük müqavimət göstərməsidir. Meteorit bu müqavimətə çox dayana bilməz və sürtünmədən ötrü yanaraq böyük bir kütlə itkisinə uğrayar. Beləcə, böyük fəlakətlərə yol aça biləcək bu təhlükə, atmosfer sayəsində sovuşdurulmuş olar. Quranda, atmosferin yaradılışındakı bu xüsusiyyəti Allah belə bildirir:

Göyü mühafizə olunan bir tavan etdik. Onlar isə oradakı dəlillərimizdən üz çevirirlər. (Ənbiya surəsi, 32)

Səmanın "qorunmuş bir tavan" olmasının ən əhəmiyyətli nümunələrindən biri Dünyanı əhatə edən maqnit sahədir. Atmosferin ən üst təbəqəsi "Van Allen" adı verilən maqnit qurşağından meydana gələr. Bu qurşaq Dünyanın nüvəsinin sahib olduğu xüsusiyyətlər səbəbiylə ortaya çıxmışdır.

Nüvə, dəmir və nikel kimi maqnit xüsusiyyəti olan ağır elementləri ehtiva edir. Ancaq bunlardan daha əhəmiyyətlisi nüvənin iki fərqli quruluşdan meydana gəlmiş olmasıdır: Daxili nüvə bərk, xarici nüvə isə maye haldadır. Nüvənin bu iki layı bir-biri ətrafında hərəkət edər. Bu hərəkət ağır metallar üzərində bir növ maqnit təsiri yaradaraq maqnit sahəsini meydana gətirər. Məhz Van Allen qurşaqları bu maqnit sahəsinin, atmosferin ən uzağına qədər uzanan hissəsidir. Bu maqnit sahə sayəsində Dünya, kosmosdan gələcək təhlükələrə qarşı qorunmuş olar.



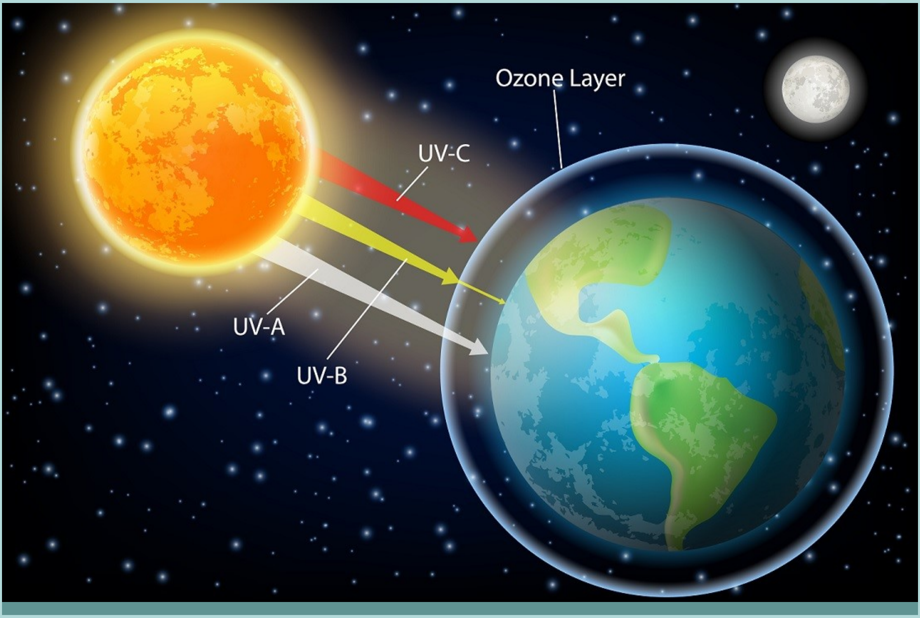
Bu təhlükələrin ən əhəmiyyətlilərindən biri, "Günəş küləkləri"dir. Günəş, Dünyaya istilik və işıqdan başqa, radiasiya ilə birgə saatdakı sürəti 1.5 milyard kilometr olan, proton və elektronlardan ibarət olan külək də göndərər. Günəş küləkləri, Dünyanın 40.000 mil uzaqlığında maqnit halqalar əmələ gətirən Van Allen qurşaqlarından keçə bilməzlər. Zərrəcik yağışı şəklindəki Günəş küləyi, bu maqnit sahə ilə qarşılaşar və ayrılaraq bu sahənin ətrafından axar. Günəşdən gələn X və ultrabənövşəyi şüalarının böyük hissəsi isə atmosfer tərəfindən sorulur. Bu sorulma olmadan, yer üzündə həyatın olması isə mümkün deyil.

Ətrafımızı əhatə edən atmosfer qurşaqları, yalnız zərərsiz nisbətdəki şüalar, radio dalğaları və görünən işığın Dünyamıza çatmasına imkan verəcək keçiriciliyə sahibdirlər. Əgər atmosferimiz bu keçiricilik xüsusiyyətindən məhrum olsaydı, nə xəbərləşmə dalğalarını istifadə edə bilər, nə də canlılığın təməli olan gün işığını görə bilərdik.

Dünyanı əhatə edən ozon təbəqəsi də Günəşdən gələn və canlılar üçün zərərli olan ultrabənövşəyi şüaların yerə qədər çatmasının qarşısını alır. Günəşdən gələn ultrabənövşəyi şüaları yer üzündəki bütün canlıları öldürəcək qədər enerji yüklüdürlər. Bu səbəblə, Dünyada həyatın var ola bilməsi üçün, səmanın "qorunmuş tavan"ına həmçinin ozon təbəqəsi əlavə

olunmuşdur.

Ozon, oksigendən çıxarılar. Oksigen qazının (O2) molekullarında 2 oksigen atomu olarkən, ozon qazının (O3) molekullarında 3 oksigen atomu olar. Günəşdən gələn ultrabənövşəyi şüaları, oksigen qazına bir atom daha əlavə edərək ozonu meydana gətirərlər. Və ultrabənövşəyi şüalar sayəsində yaranan ozon təbəqəsi, öldürücü ultrabənövşəyi şüaları tutaraq yer üzündə həyatın ən əsas şərtlərindən birini meydana gətirər.



Qısacası; əgər Dünya nüvəsinin maqnit sahə meydana gətirəcək bir xüsusiyyəti olmasaydı, atmosfer zərərli şüaları süzəcək quruluş və sıxlıqda olmasaydı, şübhəsiz Dünya üzərində həyat mümkün ola bilməzdi. Və şübhəsiz heç bir insanın ya da başqa bir canlının bunları tənzimləməsi də mümkün deyil. Açıqdır ki, insanın həyatı üçün "olmazsa olmaz" şərtlər olan bu qoruyucu xüsusiyyətlərin hamısını Allah var etmiş və səmanı, "qorunmuş bir tavan" olaraq yaratmışdır.

Başqa planetlərin bu cür "qorunmuş tavan"lardan məhrum olması, Dünyanın insan həyatı üçün xüsusi olaraq yaradıldığının bir başqa göstəricisidir. Məsələn, Mars planetinin nüvəsi qatıdır və bu səbəblə, ətrafında da maqnit olan qoruma mümkün deyil. Marsın böyüklüyü Dünyanınkı qədər olmadığı üçün nüvədə maye qismi meydana gətirəcək qədər təzyiq yarada bilməmişdir. Ayrıca, planetin uyğun böyüklükdə olması da maqnit sahə üçün kafi deyil. Məsələn, Veneranın diametri təxminən Dünyanınkı qədərdir. Kütləsi Dünyanınkından təkcə 2% daha azdır və ağırlığı da demək olar Dünyanınkına bərabərdir. Buna görə, həm təzyiq baxımından, həm də digər səbəblərlə Venerada da metal maye nüvə qisminin

meydana gəlməsi zəruridir. Buna baxmayaraq, Venerada da maqnit sahə yoxdur. Bunun səbəbi Veneranın Dünyaya görə olduqca yavaş dönməsidir. Dünya öz ətrafındakı dövrünü 1 gündə tamamlayarkən Venera bir dövrü 243 gündə tamamlayar.

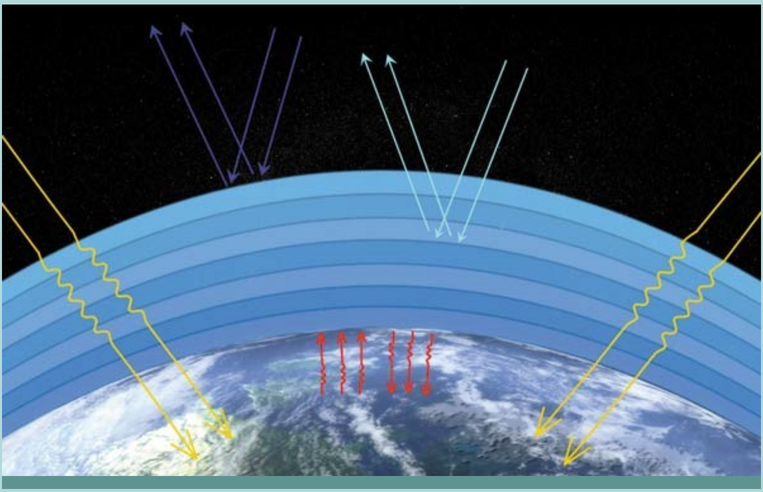
Dünyanın "qorunmuş tavan"ını meydana gətirən maqnit sahəsinin var olması üçün, Ayın və qonşu planetlərin böyüklükləri və Dünyaya uzaqlıqları da əhəmiyyətlidir. Qonşu planetlərdən birinin indikindən böyük olması, o planetə böyük cazibə qüvvəsi qazandıracaqdı. Qonşu planetin sahib olacağı bu böyük cazibə qüvvəsi, Dünyanın nüvəsindəki qatı və maye qisimlərdəki hərəkət sürətini dəyişdirəcək, bu günki şəkildə maqnit sahəsinin meydana gəlməsinə mane olacaqdı. Qısacası, Dünya göyünün "qorunmuş tavan" xüsusiyyətinə sahib olması, Dünyanın nüvəsinin quruluşu, dönmə sürəti, planetlərarası uzaqlıq və planetlərin kütlələri kimi bir çox dəyişikliyin ən uyğun nöqtədə birləşməsini tələb edir.

ATMOSFERİN HEYRƏTAMİZ SEÇİCİ XÜSUSİYƏTİ

Günəş şüalarının yer üzündəki həyat üçün xüsusi dizayn olunduqları kimi, bu şüaların ideal ölçülərdə yer üzünə çatmasında da çox mühüm amil rol oynayır: Atmosfer.

Kosmosdan gələn şüalar Yer səthinə çatmaq üçün atmosferdən keçməlidirlər.

Əgər atmosfer, bu şüaları keçirəcək quruluşda olmasaydı, əlbəttə, bu şüaların bizə heç bir faydası olmazdı. Lakin atmosferimiz bu faydalı şüaların keçməsinə imkan verən xüsusi quruluşdadır.



İşin əsil möcüzəvi tərəfi isə, atmosferin bu şüaların keçməsinə imkan verməsi deyil, təkcə bu şüaların keçməsinə imkan verməsidir. Çünki atmosfer həyat üçün lazım olan görünən və yaxın infraqırmızı şüaları keçirdiyi halda, həyat üçün öldürücü olan digər şüaların keçməsinə qəti şəkildə mane olur. Bu isə, Günəşdən kənar mənbələrdən Yer kürəsinə çatan

kosmik şüalara qarşı çox mühüm "süzgəc" rolunu oynayır. Denton bu mövzunu belə açıqlayır:

Atmosfer qazları, görünən və yaxın infraqırmızı şüalardan tam kənarda qalan digər bütün şüaları isə çox güclü şəkildə udar. Diqqət yetirilsə, atmosferin, elektromaqnit şüalar intervalının çox sayda intervalları arasında, keçməsinə imkan verdiyi yeganə şüalar görünən və yaxın qırmızı şüaları əhatə edən çox kiçik intervaldır. Demək olar ki, yer səthinə qətiyyən qamma, ultrabənövşəyi və mikrodalğalı şüalar gəlib çatmaz.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 55.)

Buradakı quruluşun mükəmməlliyini görməmək qeyri-mümkündür. Günəş 10^{25}-də 1 ehtimaldan yalnız bizə faydalı olan şüaları yayır, atmosfer isə, onsuz da təkcə bu şüaları keçirdir (Günəşin yaydığı çox az miqdardakı yaxın ultrabənövşəyi şüaların böyük hissəsi isə, ozon təbəqəsində toplanır).

Mövzunu daha da maraqlı edən, digər bir xüsus isə, suyun da eynilə atmosfer kimi olduqca seçici keçirmə xüsusiyyətinə malik olmasıdır. Su içində yayıla bilən şüalar, yalnız görünən şüalardır. Atmosferdən keçə bilən (və istilik verən) yaxın infraqırmızı şüalar belə, suyun içində yalnız bir neçə millimetr irəliləyə bilərlər. Dolayısilə Yer üzündəki dənizlərdə, yalnız səthdəki bir neçə millimetrlik təbəqə Günəşdən gələn şüalarla isinir. Bu istilik daha aşağıya doğru yavaş-yavaş ötürülür. Beləliklə də, müəyyən dərinlikdə, dünyadakı bütün dənizlərin temperaturu bir-birinə çox yaxın olur. Bu isə dənizdəki həyat üçün, çox əlverişli bir mühit meydana gətirir.

Buradakı quruluşun mükəmməlliyini görməmək qeyri-mümkündür. Günəş 10^{25}-də 1 ehtimaldan yalnız bizə faydalı olan şüaları yayır, atmosfer isə, onsuz da təkcə bu şüaları keçirdir (Günəşin yaydığı çox az miqdardakı yaxın ultrabənövşəyi şüaların böyük hissəsi isə, ozon təbəqəsində toplanır).

Mövzunu daha da maraqlı edən, digər bir xüsus isə, suyun da eynilə atmosfer kimi olduqca seçici keçirmə xüsusiyyətinə malik olmasıdır. Su içində yayıla bilən şüalar, yalnız görünən şüalardır. Atmosferdən keçə bilən (və istilik verən) yaxın infraqırmızı şüalar belə, suyun içində yalnız bir neçə millimetr irəliləyə bilərlər. Dolayısilə Yer üzündəki dənizlərdə, yalnız səthdəki bir neçə millimetrlik təbəqə Günəşdən gələn şüalarla isinir. Bu istilik daha aşağıya doğru yavaş-yavaş ötürülür. Beləliklə də, müəyyən dərinlikdə, dünyadakı bütün dənizlərin temperaturu bir-birinə çox yaxın olur. Bu isə dənizdəki həyat üçün, çox əlverişli bir mühit meydana gətirir.

Həm atmosfer, həm də su yalnız bizim həyatımız üçün faydalı olan şüaların keçməsinə icazə verir. Uzaq ulduzlardan gələn hər cür zərərli və öldürücü kosmik şüalar, bu mükəmməl dizayn olunmuş süzgəcdən keçə bilmir.

Bütün bunlar çox mühüm həqiqətlərdir. İşıqla əlaqədar istənilən fiziki qanunu araşdırdığımız vaxt, hər şeyin tam həyat üçün əlverişli olduğu aydın olur. Britaniya Ensiklopediyasında qeyd olunan bir şərh, bunun nə qədər fövqəladə vəziyyət olduğunu belə qəbul edir:

“Dünyadakı həyatın müxtəlif istiqamətləri üçün görünən şüaların nə qədər əhəmiyyət daşıdığını düşündüyümüz vaxt, atmosfer və suyun işıq

keçiriciliyinin bu qədər kiçik intervala sıxışdırılmış olduğu həqiqəti qarşısında, insan heyrətlənməyə bilmir".

(Encyclopaedia Britannica, 1994, 15th ed., 18-ci cild, səh. 203.)

Yuxarıda da ifadə edildiyi kimi, atmosferin və suyun işıq keçiriciliyinin məhz canlılar üçün lazımi şəkildə olması olduqca möcüzəvi hadisədir. Lakin burada qeyd etməliyik ki, təəccüb oyandıran hal, bəzi insanların bu mükəmməl tarazlığın təsadüfən əmələ gəldiyini, atmosferin və suyun keçiricilik dərəcələrini özlərinin tənzimlədiyini zənn etmələridir. Əlbəttə ki, nə su, nə atmosfer, nə də kainatdakı hər hansı şüursuz varlıq belə möhtəşəm tarazlığı qurma bacarığına sahibdir. Təsadüf adlanan kortəbii və nəzarətsiz proseslərin bu qədər dəqiq hesablamalar apararaq hər şeyi bir-birinə uyğun əmələ gətirməsi qətiyyən mümkün deyil.

Kainatda və yaşadığımız Yer kürəsinin istənilən yerindəki hər fiziki qanunda, hər tarazlıqda və sistemdə mükəmməl nizam var. Üstəlik, insanlar yüz min illərdir bu möcüzəvi hadisələrdən xəbərsiz yaşayıblar, hələ yeni-yeni kainatdakı ehtişamın təfərrüatlarını öyrənməyə başlayıblar. Yer üzündəki yeganə ağıllı varlıq olan insanın qavrayış potensialından xeyli üstün olan bu möcüzəvi incəliklər, özlərini yaradan sonsuz qüdrət sahibi bir Yaradanın varlığının aydın dəlilləridir.

Məhz buna görə də, bu ehtişama baxıb Allahın varlığını görə bilməyən, Onun sonsuz ağlını və elmini təqdir edə bilməyən, Allahın hər şeyin hakimi olduğunu və hər şeyi yenidən yaratmağa qadir olduğunu qavramayan insanların mövcudluğu, əsil təəccüblənməli vəziyyətdir. Allah Quranda belə bildirmişdir:

Məgər insan onu nütfədən yaratdığımızı görmədimi ki, birdən-birə açıq bir düşmən kəsilərək, Öz yaradılışını unudub: "Çürümüş sümükləri kim dirildə bilər?!" – deyə, hələ Bizə bir məsəl də çəkdi. De: "Onları ilk dəfə yoxdan yaradan diriləcəkdir. O, hər bir məxluqu çox gözəl tanıyandır! O yaradan ki, sizin üçün yaşıl ağacdan od əmələ gətirdi. Budur, siz indi ondan od yandırırsınız". Məgər göyləri və yeri yaradan onlar kimisini yaratmağa qadir deyilmi?! Əlbəttə, yaradan, bilən Odur! Bir şeyi *(yaratmaq)* **istədiyi zaman** *(Allahın)* **buyurduğu ona ancaq: "Ol!" deməkdir. O da dərhal olar. Hər şeyin hökmü əlində olan** *(Allah)* **pakdır, müqəddəsdir. Siz də Onun hüzuruna qaytarılacaqsınız!**

(Yasin surəsi, 77-83)

Əgər təəccüblənirsənsə, əsl təəccüblənilsi onların: "Biz torpaq olduqdan sonra yenidənmi yaradılacağıq?" – söyləməsidir. Onlar Rəbbini inkar edənlərdir. Boyunlarında zəncir olanlar da onlardır. Onlar cəhənnəmlikdirlər, özü də orada əbədi qalacaqlar. (Rad surəsi, 5)

YERDƏ VƏ GÖYDƏ HAKİM OLAN GÖZƏLLİKLƏR

Kainatdakı böyüklüklər və uzaqlıqlar, insanın təxəyyülündən çox kənardır. Dünya şərtlərindəki bizim üçün böyük olan rəqəmlər, kainatın hamısı düşünüldüyündə əslində olduqca kiçikdirlər. Məsələn, kainatda 300 milyard qalaktika olduğu hesablanmışdır. Bu qalaktikalardan yalnız biri olan içində olduğumuz Süd Yolu qalaktikasında 250 milyard ulduz vardır. Bu ulduzlardan yalnız biri olan orta böyüklükdəki Günəşin diametri, Dünyanın diametrinin 103 misli qədərdir. Günəşə ən yaxın olan ulduz Alpha Centaurinin Günəşdən uzaqlığı belə 78.000 kilometr kimi böyük bir uzaqlıqdır.



Hələ sirri həll edilə bilməmiş olan kosmos və onun içindəki milyardlarla qalaktika, öz orbitlərində özləri üçün təyin olunmuş bir istiqamətdə hərəkət edir və nəhəng cazibə qüvvələri ilə bir-birlərinə təsir edirlər. Bu əzəmətli kainatda nəhəng böyüklükləri ilə bütün ulduzlar, bunları izləyən peyklər hətta bunların üzərindəki tək bir buz və ya toz dənəsi, qısacası, kainatdakı hər şey özləri üçün təyin olunmuş bir qədər daxilində hərəkət edər. Hər birinin hərəkəti, fırlanma sürəti, istilikləri, uzaqlıqları Allahın Qatında təyin olunmuşdur. Yerin dərinliklərindəki gözlə görünməyən kiçik bir canlını yaradan, onun üçün bir qədər təyin edən Allah, kainatdakı nəhəng ulduzları da ən mükəmməl şəkli ilə yaradandır və digər hər şey kimi onları da davamlı olaraq Öz idarəsi altında tutur. Kəbir olan Allah, böyüklüyünü və qüdrətini, torpağın altında yaşayan bir canlıda da, kainatın dərin qaranlıqlarındakı nəhəng qalaktikalarda da açıqca sərgiləyib göstərəndir.

İnsan, yerdə və göydə olan hər nəyi araşdırırsa araşdırsın, mütləq Allahın üstün və qüsursuz sənəti ilə qarşılaşacaq. Varlıqların heç biri, təsadüfən bir xüsusiyyət qazana bilməz, təsadüfən mövcud nizam və tarazlıqlarını qoruya bilməzlər. Bunların hamısı, üstün və sonsuz bir ağılın idarəsində və hakimiyyətindədir. Hər yerdə varlığını göstərən bu üstün ağıl, aləmlərin Rəbbi olan Uca Allaha aiddir.

Kainatda 300 milyard qalaktika olduğu güman edilir. Bunlardan yalnız biri olan Süd Yolu qalaktikası içində Günəş, 250 milyard ulduz arasından yalnız biridir və Dünyanın 103 misli qədər böyükdür. Ucsuz-bucaqsız kainatı əhatə edən bütün nəhəng ulduzlar da, bunlara aid tək bir toz dənəsi də Allahın idarəsindədir.

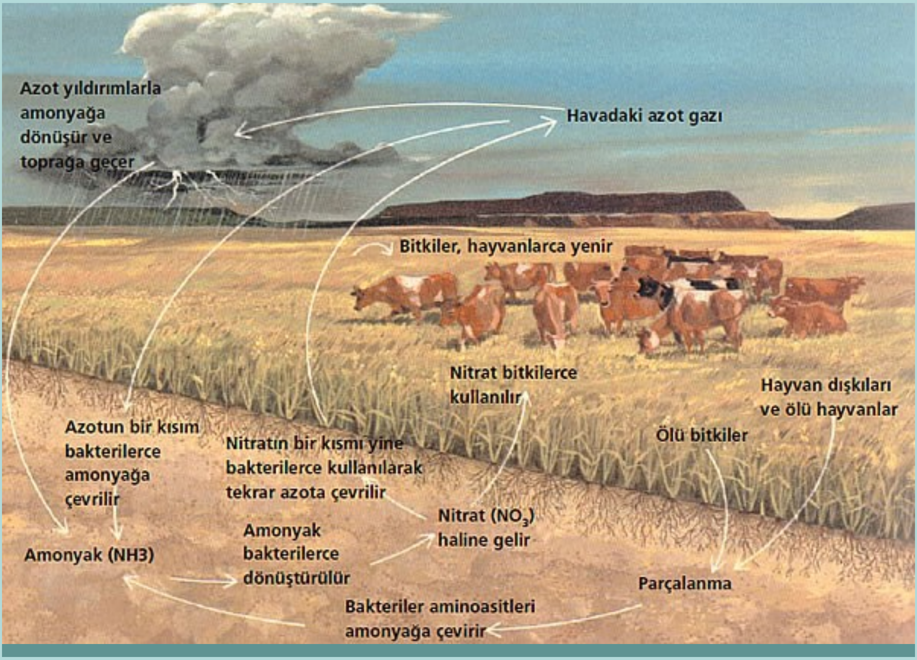
Göyləri və yeri icad edən Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!"– deyər, o da olar. (Bəqərə surəsi, 117)

AZOT TARAZLIĞI VƏ BAKTERİYALAR

Dünyanın insan həyatı üçün yaradıldığının bir başqa göstəricisi də, yer üzündəki azot dövranıdır. Azot bütün canlıların toxumalarında olan ən əsas elementlərdən biridir. Atmosferin 78%-ni meydana gətirdiyi halda havadakı azot, insanlar və heyvanlar tərəfindən birbaşa alına bilməz. Azot ehtiyacının qarşılanmasında ən əhəmiyyətli vəzifə bakteriyalara verilmişdir.

Azot dövranı havadakı azot qazı (N2) ilə başlayar. Bəzi bitkilərdə yaşayan bakteriyalar, havadakı azotu ammonyaka (NH3) çevirərlər. Başqa cins bakteriyalar isə ammonyakı nitrata (NO3) çevirərlər. (Havadakı azotun ammonyaka çevrilməsində ildırımlar da əhəmiyyətli rol oynayır)

Bir sonrakı mərhələdə nitrat, yaşıl bitkilər kimi qidasını özü hazırlayan canlılar tərəfindən əmilər. Öz qidalarını hazırlaya bilməyən insan və heyvanlar ancaq bu bitkiləri yeyərək azot ehtiyaclarını qarşılayarlar.



İnsanlar və heyvanlardakı azotun yenidən təbiətə dönməsi isə, bu canlıların tullantıları və cəsədlərinin yenə bakteriyalar tərəfindən parçalanması ilə reallaşar. Bakteriyalar bu işi edərkən yalnız təmizlik işi etməklə qalmaz, azotun təməl qaynağı olan ammonyakı da təkrar ortaya çıxararlar. Ammonyakın bir qismi başqa bakteriyalar tərəfindən karbona çevrilərək təkrar havaya qarışarkən, digər bir qismi də yenə başqa növ bakteriyalar tərəfindən nitrata çevrilər. Bunlardan bitkilər faydalanar və dövran belə davam edər.

Diqqət yetirilsə, bu dövranın içində təkcə bakteriyaların olmamasının belə həyatın sonunu gətirəcəyi aydın olacaq. Çünki bakteriyalar olmadan

bitkilər karbon ehtiyaclarını qarşılaya bilməyəcək və yox olacaqlar. Bitkilərin olmadığı bir mühitdə isə əlbəttə həyat mümkün ola bilməyəcək.

KARBON ELEMENTİNİN MÖCÜZƏVİ FORMALAŞMASI

Həyatın əsası olan karbon elementi, təkcə nəhəng ulduzların mərkəzində çox xüsusi və möcüzəvi reaksiyalar nəticəsində əmələ gətirilir. Bu möcüzəvi reaksiyalar baş verməsəydi, bu gün kainatda karbon adlı element, digər bir sözlə, həyat adlı məfhum olmazdı. "Möcüzəvi" deyirik, çünki bu reaksiyalar, əslində, ehtimaldan kənar olan şərtlərin eyni anda yaranması ilə baş verir. İndi bu hadisəni təhlil edək...

Karbon atomu nəhəng ulduzların nüvəsində iki mərhələli proses nəticəsində əmələ gəlir. Əvvəlcə, iki helium atomu birləşər və beləliklə də, ortaya dörd proton və dörd neytrona sahib "ara element" çıxır. Bu ara element berillium adlanar. Üçüncü helium da berilliuma birləşdikdə altı protonlu və altı neytronlu karbon atomu əmələ gələr.

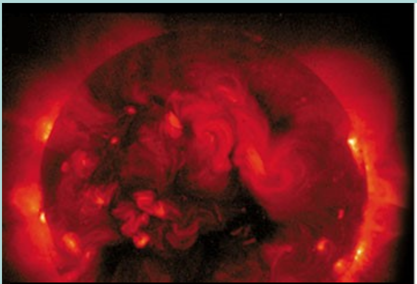
Birinci mərhələdə əmələ gələn berillium Yer kürəsindəki berilliumun normal quruluşundan fərqlidir. Elementlərin dövri cədvəlində yerləşən normal berilliumun bir dənə artıq neytronu var. Qırmızı nəhənglərdə meydana gələn berillium isə, müxtəlif versiyadır. Buna kimya dilində "izotop" deyilir. Mövzunu araşdıran fizikləri uzun illər boyu təəccübləndirən məsələ isə, qırmızı nəhənglərdə meydana gələn bu berillium izotopunun anormal dərəcədə qeyri-sabit olmasıdır. O qədər qeyri-sabitdir ki, meydana gəldikdən tam 0,000000000000001 (10^{-15}) saniyə kimi çox qısa müddət sonra parçalanır!

Bəs necə olur ki, əmələ gəldiyi anda yox olan berillium izotopu karbona çevrilir? Berillium izotopunu karbona çevirəcək helium atomu təsadüfən gəlib onunla birləşir? Əlbəttə, belə şey qeyri-mümkündür. Bu, təsadüfən üst-üstə yığıldıqlarında 0,000000000000001 saniyə müddətində bir-birini tullayan iki kərpicin üzərinə, bunlar dağılmadan üçüncü bir kərpicin daha əlavə olunması üçüncü kərpicin də əlavə olunması və bu şəkildə ortaya tikili çıxması kimi, hətta bundan olduqca mümkünsüz prosesdir.

Pol Devis (Paul Davies) bu möcüzəvi prosesi belə izah edir:

"Yer üzündəki canlılar üçün olduqca mühüm əhəmiyyəti olan karbon elementi, kainatda külli miqdarda yalnız "təsadüf" sayəsində mövcud olur. Karbon nüvəsi, böyük ulduzların mərkəzində üç helium nüvəsinin ard-arda olduqca həssas proses nəticəsində bir-biri ilə qarşılaşmaları nəticəsində əmələ gəlir. Üç nüvənin qarşılaşması nadir hal olduğuna görə, bu reaksiya məhsuldar sürətdə, təkcə rezonans adlanan çox yaxşı müəyyən edilmiş enerji səviyyəsində baş verə bilər. Bu səviyyələrdə reaksiya kvant təsiri ilə böyük ölçüdə sürətlənər. "Yaxşı təsadüf əsəri" olan bu rezonanslardan biri helium nüvəsinin böyük ulduzlarda sahib olduğu ilə eyni cür enerjiyə demək olar ki, tam uyğun gələcək şəkildə tənzimlənmişdir".

(Paul Davies, "The Unreasonable Effectiveness of Science", Evidence of Purpose, edited by John Marks Templeton, 1994, The Cotinuum Publishing Company, New York, səh. 49)



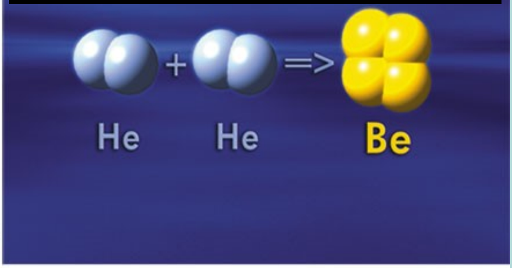
1. Karbon atomunu əmələ gətirən nüvə reaksiyaları nəhəng ulduzların nüvələrində meydana gəlir.



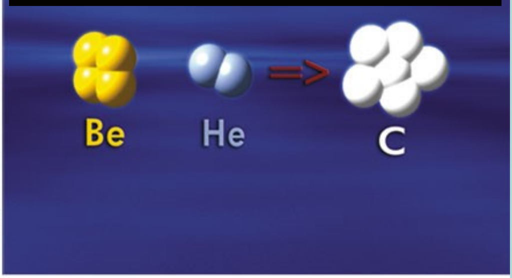
2. Dünyamızda sırf kömür və ya almaz şəklində olan karbon elementi əslində nəhəng ulduzların nüvələrində əmələ gəlmişdir. Daha sonra bu ulduzların partlaması nəticəsində kosmosa dağılan karbon kütlələri başqa ulduzlara və planetlərə səpələnmişdir. Dünyamız da bu planetlərdən biridir.



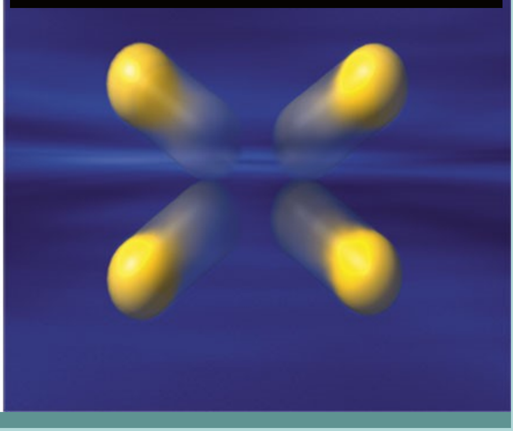
3. Karbon atomunun əmələ gəlməsi üçün əvvəlcə iki protonlu iki helium atomu birləşərək dörd protonlu berillium atomunu meydana gətirir. (Şəkil 3) Sonra bu şəkildə əmələ gələn berillium atomu başqa bir helium atomu ilə birləşərək altı protonlu bir karbon atomunu əmələ gətirirlər. (Şəkil 4)



4. Ancaq möcüzə olan, normalda əmələ gəldikdən 0,0000000000000001 saniyə kimi fövqəladə qısa bir vaxtda parçalanan berillium atomlarının ondan daha qısa müddətdə başqa bir heliumla birləşərək karbon atomunu əmələ gətirməsidir. (Şəkil 5) Elm adamları bu hadisənin fövqəladə olduğu mövzusunda həmfikirdirlər.



5. Berilyum atomu əmələ gəldikdən 0,0000000000000001 saniyə sonra parçalanır.



Məhz, təsadüflər nəticəsində əmələ gəlməsi qeyri-mümkün məhfumundan belə kənara çıxan belə bir hadisəni, Pol Devis (Paul Davies) materializmə kor-koranə inandığına görə “yaxşı təsadüf”, “təsadüf” kimi mənasız, məntiqsiz ifadələrlə tərif edir. Hadisənin açıq-aydın möcüzə olduğunu özü də gördüyü və bunu heyrətamiz hadisə formasında izah etdiyi halda, Devis (Davies) sırf yaradılışı inkar etmək üçün “yaxşı təsadüflər”, “təsadüflər” kimi elmdən və ağıldan kənar açıqlamalar vermişdir.

Qırmızı nəhənglərdə kimyəvi ifadə ilə ikiqat rezonans adlanan möcüzə baş verir. İki heliumun rezonans yaradaraq birləşdiyi anda əmələ gələn berillium, 0,000000000000001 saniyədə üçüncü heliumla ayrı rezonans yaradaraq birləşir və karbonu əmələ gətirir. Bu, normal halda baş verməsi, qeyri-mümkün olan hadisədir.

Corc Qrinsteyn (George Greenstein), bu "ikiqat rezonans"ın niyə çox fövqəladə mexanizm olduğunu belə izah edir:

“Bu hekayədə bir-birindən çox fərqli üç struktur (helium, berillium və karbon) ilə bir-birindən çox fərqli iki rezonans var. Bu atom nüvələrinin niyə bu qədər uyğunlaşma içində çalışdıqlarını anlamaq çox çətindir... Başqa nüvə reaksiyaları buradakı kimi .... müəyyən təsadüflər zənciriylə baş verməzlər... Bu, bir velosiped, bir avtomobil və bir yük maşını arasında çox dərin və mürəkkəb rezonanslar tapmaq kimi bir şeydir. Bir-birindən bu qədər fərqli strukturlar niyə bir-birləriylə uyğunlaşma təmin etsin ki? Bizim və kainatdakı bütün canlıların varlığı, bu fövqəladə əməliyyat sayəsində mümkün olmuşdur”. (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 43-44.)

Göründüyü kimi, bu fövqəladə yaradılış möcüzəsi qarşısında digər bir materialist elm adamı olan Qrinsteyn (Greenstein) də fövqəladə təsadüflər zənciri kimi elmdən olduqca uzaq açıqlama verir. Nəhəng ulduzların nüvəsində karbon atomunun əmələ gəlməsini; “bir velosiped, bir avtomobil və bir yük maşını arasında çox dərin və mürəkkəb rezonanslar” olması kimi, öz-özünə, təsadüfən baş verməsi mümkünsüz hadisəyə bənzədən Qrinsteyn (Greenstein), sahib olduğu materialist inancdan ötrü, bunun açıq-aydın yaradılış möcüzəsi olduğunu ifadə edə bilmir.

Sonrakı illərdə oksigen kimi digər bəzi elementlərin də bu cür fövqəladə rezonanslar nəticəsində əmələ gəldiyi aşkar edilmişdir. Bu “fövqəladə prosesləri” ilk dəfə kəşf edən Fred Hoyl (Fred Hoyle) isə “Qalaktikalar, nüvələr və kvazarlar” (“Galaxies, nuclei and quasars”) adlı kitabında bunun təsadüf ola bilməyəcək qədər planlı əməliyyat olduğu nəticəsinə gəlmiş və qatı materialist olmasına baxmayaraq, kəşf etdiyi ikiqat rezonansın "nizamlanmış iş" olduğunu qəbul etmiştir.

(Paul Davies. The Final Three Minutes, New York: BasicBooks, 1994, səh. 49-50 (Hoyldan (Hoyle) sitat))

Digər bir məqaləsində isə, belə yazmışdır:

“Əgər ulduz nukleosintezi (atom nüvələrinin birləşməsi) yolu ilə karbon və ya oksigen meydana gətirmək istəsəniz, iki ayrı səviyyəni tənzimləməli olarsınız. Eləcə də, aparmalı olduğunuz tənzimləmə, tam da hazırda ulduzlarda olan tənzimləmədir... Həqiqətlərin ağıl süzgəcindən keçirilərək şərh olunması, üstün bir ağıl Sahibinin, fizika, kimya və biologiyaya

müdaxilə etdiyini və təbiətdə varlıqlarından danışmağa dəyən şüursuz güclər olmadığını göstərir. Həqiqətlərin hesablanmasıyla ortaya çıxan ədədlər o qədər ağlasığmazdır ki, məni bu nəticəni mübahisəsiz şəkildə qəbul etməyə vadar edir". (Paul Davies. The Accidental Universe, Cambridge: Cambirdge University Press, 1982, səh. 118 (Hoyldan (Hoyle) sitat))

Bu möcüzəvi proses Hoyla (Hoyle) o qədər təsir etmişdir ki, digər elm adamlarının da bu açıq həqiqəti görməzlikdən gəlməyəcəklərini belə vurğulamışdır:

*"Dəlilləri təhlil edən hər hansı elm adamı bu nəticəyə gəlməyə bilməz: ulduzların içində yaratdıqları nəticələr nəzərə alındıqda, nüvə fizikasının qanunları **məqsədli yaradılmışdır**".* (Fred Hoyle, Religion and the Scientists, London: SCM, 1959; M. A. Corey, The Natural History of Creation, Maryland: University Press of America, 1995, səh. 341)

OKSİGENİN HƏLLOLMA QABİLİYYƏTİ CANLILAR ÜÇÜN ƏN İDEAL QİYMƏTDƏDİR

Bədənimizin oksigendən istifadə edə bilməsi, bu qazın suda həllolma xüsusiyyətindən qaynaqlanır. Nəfəs aldığımız vaxt, ağciyərlərimizə daxil olan oksigen, dərhal həll olaraq qana qarışar. Qandakı hemoqlobin adlı zülal həll olmuş bu oksigen molekullarını tutaraq hüceyrələrə daşıyar. Hüceyrələrdə isə, xüsusi ferment sistemləri sayəsində, bu oksigendən istifadə edilərək ATF adlandırılan karbon birləşmələri yandırılar və enerji əldə edilər.



Bütün mürəkkəb canlılar bu sistemlə enerji əldə edərlər. Lakin, əlbəttə ki, bu sistemin işləyə bilməsi, əvvəla oksigenin həllolma xüsusiyyətindən asılıdır. Əgər oksigen kifayət qədər həll olmasa, o, qana çox az miqdarda qarışar və bu da hüceyrələrin enerji ehtiyacının ödənilməsinə kifayət etməz. Oksigenin çox həll olunması isə, qandakı oksigen miqdarını həddən artıq yüksəldər və "oksidasiya zəhərlənməsi" yaradar.

İşin qəribə tərəfi, müxtəlif qazların suda həllolma əmsallarının,

bir-birlərindən bir milyon qat fərqli ola bilməsidir. Yəni ən çox həll olunan qazla ən az həll olunan qaz arasında, bir milyon qatlıq həll olma fərqi var. Demək olar ki, heç bir qazın da həllolma əmsalı eyni deyil. Məsələn, karbon, oksigenə görə suda iyirmi qat daha çox həll olar. Bu qədər müxtəlif həllolma əmsalları arasında oksigenin həllolma əmsalı isə, tam bizim üçün uyğun olan əmsaldır.

Görəsən Oksigenin Həllolma Əmsalı Bir Qədər Daha Az və ya Çox Olsa Nə Baş Verərdi?

Əvvəlcə birinci ehtimala baxaq. Əgər oksigen suda (və dolayısilə qanda) bir qədər daha az həll olsa, qana daha az oksigen qarışar və hüceyrələr kifayət qədər oksigen ala bilməz. Belə olan halda, insan kimi yüksək maddələr mübadiləsi sürətinə sahib canlıların yaşaması çox çətinləşər. Belə olduqda nə qədər çox nəfəs alsaq da, havadakı oksigen hüceyrələrə kifayət qədər çatmayacağı üçün, yavaş-yavaş boğulma təhlükəsi ilə üzləşərik.

Əgər oksigenin həllolma əmsalı daha çox olsa, bu dəfə isə, bir qədər əvvəl ifadə etdiyimiz "oksidasiya zəhərlənməsi" baş verər. Oksigen əslində çox təhlükəli qazdır və normadan artıq qəbul edildikdə canlılar üçün öldürücü təsirə malikdir. Qandakı oksigen miqdarı artdıqda, bu oksigen su ilə reaksiyaya girərək olduqca reaktiv və zərərli artıq maddələr əmələ gətirər. Bədəndə, oksigenin bu təsirini aradan qaldıran olduqca mürəkkəb ferment sistemləri var. Lakin oksigen miqdarı bir qədər daha artsa, bu ferment sistemləri işə yaramayacaq və aldığımız hər nəfəs bədəni bir qədər daha zəhərləyərək bizi qısa müddətdə ölümə aparacaq. Kimyaçı İrvin Fridoviç (Irwin Fridovich), bu mövzuda belə söyləyir:

“Tənəffüs edən bütün orqanizmlər qəribə bir tələyə düşüblər. Həyatlarını dəstəkləyən oksigen, eyni zamanda onlar üçün zəhərləyici (toksik) xüsusiyyətdədir və bu təhlükədən yalnız çox həssas olan bəzi xüsusi müdafiə mexanizmləri sayəsində qorunurlar”. (Irwin Fridovich, "Oxygen Radicals, Hydrogen Peroxide, and Oxygen Toxicity", Free Radicals in Biology, (ed. W. A. Pryor), New York: Academic Press, 1976, səh. 239-240.)



Həm nəfəs aldığımız hava, həm də bu havadan istifadə etməyimizi təmin edən sistemlərimiz mükəmməl bir ahənglə yaradılmışdır.

Məhz bizi bu tələdən, yəni oksigenlə zəhərlənmə və ya oksigensiz qalaraq boğulma təhlükələrindən qoruyan şey, oksigenin həllolma əmsalının və bədəndəki mürəkkəb ferment sistemlərinin tam lazım olduğu şəkildə müəyyənləşdirilmiş və yaradılmış olmasıdır. Daha açıq desək, hər şeydən xəbərdar olan Rəbbimiz Allah, tənəffüs etdiyimiz havanı da, bu havadan istifadə etməyimizi təmin edən sistemlərimizi də mükəmməl uyğunluqla yaratmışdır.

HAVANIN SIXLIĞI

Atmosferin çox yaxşı tarazlanmış digər xüsusiyyəti də, nəfəs almağımıza imkan verən ideal sıxlığıdır.

Havanın təzyiqi 760 mm. civə sütunudur. Sıxlığı dəniz səviyyəsində bir litrə bir qramdır. Havanın dəniz səthindəki axıcılıq qabiliyyəti isə sudan 50 dəfə çoxdur. Adi rəqəmlər kimi görünən bu ölçülər, əslində, insanın həyatı üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Çünki "hava ilə nəfəs alan canlıların yaşaya bilməsi üçün atmosferin əsas özünəməxsus xassələri (sıxlığı, axıcılıq qabiliyyəti, təzyiqi və s.) hazırkı ölçülərinə çox yaxın olmalıdır.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 127)

Nəfəs alarkən ciyərlərimiz hava müqaviməti adlanan qüvvəyə qarşı enerji sərf edir. Hava müqaviməti havanın hərəkətə qarşı göstərdiyi sabitlik meylidir. Lakin bu müqavimət atmosferin xüsusiyyətləri sayəsində çox zəifdir və ciyərlərimiz asanlıqla havanı alıb verə bilirlər. Bu müqavimətin bir qədər artması isə, ciyərlərimizin çətinlik çəkməyə başlamasına səbəb olacaq. Buradakı məntiqi bir misalla izah etmək olar: Bir şprisin iynəsindən su çəkmək asandır, lakin eyni iynə ilə bal çəkmək olduqca çətindir. Çünki bal, sudan daha az axıcılığa və daha böyük sıxlığa malikdir.



Atmosferdəki karbon qazının miqdarı bir qədər az olsaydı, Dünyanın səthinin istiliyi qorunmayacaqdı. Bu halda yer üzü daim istiliyi itirəcək, bütün okeanlar donacaq və Dünyada həyat qeyri-mümkün olacaqdı.

Məhz atmosferin sıxlıq, axıcılıq, təzyiq kimi qiymətləri bir qədər dəyişsə, nəfəs almaq bizim üçün bir şprislə bal çəkmək kimi çətinləşəcək. Bu vəziyyət qarşısında; "o zaman şprisin iynəsi qalınlaşa bilər" deyə düşünmək, yəni ağciyər kanallarının genişləndirilməsindən danışmaq isə, yanlışdır. Çünki bu zaman ağciyərlərin hava ilə təmas edən sahəsi çox kiçilər və ağciyərlər bədən üçün lazımi oksigeni ala biləcək quruluşa sahib olmaz. Yəni havanın sıxlıq, axıcılıq, təzyiq kimi qiymətlərinin mütləq müəyyən intervalda olması şərtdir və bu gün tənəffüs etdiyimiz havanın sahib olduğu qiymətlər, tam da bu kiçik interval daxilindədir.

Maykl Denton (Michael Denton), bu mövzu barədə bunları söyləyir:

“Əgər havanın sıxlığı və ya durğunluğu bir qədər artıq olsaydı, hava müqaviməti çox yüksələcək və tənəffüs edən bir canlı üçün, ehtiyac duyduğu oksigen miqdarını təmin edəcək bir tənəffüs sistemi dizayn etmək qeyri-mümkün olacaqdı... Mümkün atmosfer təzyiqləri ilə mümkün oksigen miqdarlarını müqayisə edərək, "həyat üçün əlverişli" ədədi qiymət axtardığımız vaxt, çox məhdud intervalla qarşılaşarıq. Həyat üçün lazım olan bir çox şərtin bu kiçik intervalda yerinə yetməsi (eləcə də, atmosferin də bu intervalda olması), əlbəttə ki, çox fövqəladə uyğunlaşmadır”.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 128)

Atmosferin ədədi qiymətləri, yalnız bizim tənəffüsümüz üçün deyil, göy planetin "göy" kimi qalması üçün də əhəmiyyətlidir. Əgər atmosfer təzyiqi hazırkı qiymətindən beşdə bir qədər belə azalsa, dənizlərdəki buxarlanma səviyyəsi çox yüksələcək və atmosferdə çox yüksək səviyyəyə çatacaq su buxarı bütün Yer kürəsi üzərində "parnik effekti" yaradaraq planetin temperaturunu ifrat dərəcədə yüksəldəcək. Əgər atmosfer təzyiqi hazırkı qiymətindən bir qat daha artıq olsa, bu dəfə də, atmosferdəki su buxarı miqdarı böyük ölçüdə azalacaq və quru səthinin demək olar ki, hamısı səhralaşacaq.





Əgər Atmosferin sıxlıq və axıcılıq dəyərləri bir az artıq olsaydı, ciyərimizə hava çəkmək bizim üçün bir şprisə bal çəkmək qədər çətinləşəcəkdi.

Lakin bu ehtimalların heç biri baş verməz, çünki Allah Yeri, Günəş sistemini və onun yerləşdiyi kainatı mükəmməl yaradıb. Yer kürəsindəki bütün tarazlıqları həyatımızı davam etdirə biləcəyimiz kimi, bir-biri ilə uyğunluq içində yaratmışdır. Allahın bu mükəmməl yaratması Quranda belə xəbər verilir və insanların da ağılla bu nümunələr üzərində düşünüb, Allahın yaratmasını təqdir etmələri bildirilir:



Gördüyünüz göyləri dirəksiz olaraq yüksəldən, sonra ərşi yaradıb hökmü altına alan, müəyyən vaxta qədər *(səmada)* **dolanan Günəşi və Ayı ram edən, bütün işləri yoluna qoyan, ayələri müfəssəl izah edən məhz Allahdır.** *(Bütün bu dəlillərdən sonra)* **Rəbbinizlə qarşılaşacağınıza, bəlkə, inanasınız! Yeri döşəyən, orada möhkəm dağlar, çaylar yaradan, bütün meyvələrdən cüt-cüt yetişdirən, gecəni gündüzlə örtüb bürüyən Odur. Şübhəsiz ki, bunda düşünən insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır! Yer üzündə bir-birinə yaxın qitələr, eyni su ilə sulanan üzüm bağları, əkinlər, şaxəli-şaxəsiz xurma ağacları vardır. Halbuki Biz yemək baxımından onların birini digərindən üstün tuturuq. Şübhəsiz ki, bunda da anlayıb dərk edən insanlar üçün əlamətlər vardır.** (Rad surəsi, 2-4)

KÜLƏKLƏR

... və küləkləri *(istədiyi səmtə)* **yönəltməsində düşüncəli insanlar üçün də dəlillər vardır.** (Casiyə surəsi, 5)

Külək, fərqli istilik mərkəzləri arasında yaranan hava axınıdır. Atmosferdəki fərqli istiliklər, fərqli hava təzyiqləri meydana gətirdiyindən, hava daima yüksək təzyiqdən alçaq təzyiqə doğru axar. Təzyiq mərkəzləri, yəni atmosferdəki istiliklər arasındakı fərq əgər böyük olsa, hava axını, yəni külək şiddətli olar ki, böyük dağıntılara gətirib çıxaran qasırğaları belə meydana gətirər.

Maraqlı olan, ekvator və qütblər kimi aralarında çox böyük fərq olan istilik və təzyiq qurşaqlarına baxmayaraq, bəzi maneə və "nizamlama"lar sayəsində, Dünyamızın çox sərt küləklərə məruz qalmamasıdır. Əgər qütblər və ekvator arasında reallaşacaq nəhəng hava axını bir az sonra sayacağımız səbəblərlə yumşadılmış olmasaydı, Yer səthi həmişə şiddətli qasırğaların yaşandığı ölü planetə çevrilərdi.

Əvvəla, Dünyadakı yüksəklik fərqləri küləkləri yumşaldar. Böyük yüksəklik fərqi olan yerlər, isti və soyuq cəbhə sistemləri meydana gətirər. Dağ ətəklərində görülən bu sistemlər, yeni küləkləri doğurar. Beləcə, ekvator -qütb arasındakı iki mərkəzli sistem, yüksəkliklər sayəsində çox mərkəzli sistemə çevrilər və küləklər fərqli bucaqlara dağılaraq yumşalar. Yer qabığı üzərindəki sıra dağlar isə nəhəng hava koridorları xüsusiyyətindədir. Koridorlar sayəsində hava, küləklərlə Dünyaya bərabər olaraq yayılar.

Küləklərin yumşadılmasında Dünyanın meyilliyinin də böyük rolu vardır. Əgər, Dünya kosmosda dimdik dayansaydı, bir ucdan digərinə, şiddətli küləklərlə qovrulan bir planet olardı. Halbuki, planetimizin ekvatoru, bilindiyi kimi hərəkət müstəvisinə görə 23°27' meyillidir. Beləcə, iki qütb arasındakı bölgələrdə istilik hər zaman eyni qalmaz, mövsümlərə görə dəyişər. Bu, hava təzyiqinin tarazlanması və buna görə də küləyin şiddətinin qırılması deməkdir. Ekvatorla hər iki qütb arasındakı istilik fərqi azaldıqca küləklər mülayim əsər. İstilik fərqliliyini tarazlamaq üçün həmçinin planetin ətrafında iki qaz təbəqəsi yaradılmışdır. Ozon və karbondioksid təbəqələri atmosferin istiliyini tarazlayar. Ozon təbəqəsi, "artıq olan" günəş şüalarını əmər. Karbon dioksid isə tərsinə bir təsir göstərib, qazanılan istiliyi qoruyaraq soyumağın qarşısını alar.



Bütün bu məlumatların bizə göstərdiyi, həyatımızın bir - birindən mürəkkəb alt-sistemlər ehtiva edən bir böyük sistemin sayəsində davam etdiyidir. Bütün yer üzü, insan həyatını təmin etmək üçün yaradılmışdır.

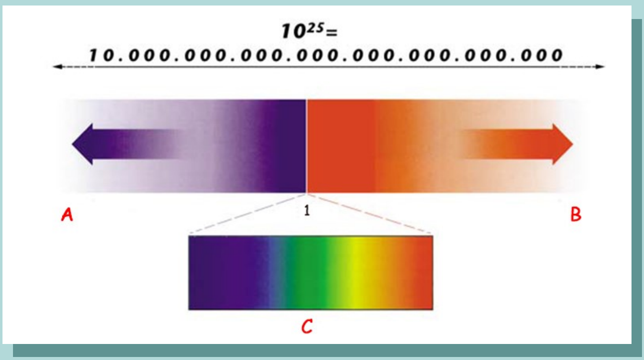
GÖRÜNƏN ŞÜA MÖCÜZƏSİ

Kainatdakı ulduzların və digər işıq mənbələrinin hamısı eyni cür şüa yaymır. Bu müxtəlif şüalar, dalğa uzunluqlarına təsnif edilir. Müxtəlif dalğa uzunluqlarının əmələ gətirdiyi interval çox genişdir. Ən kiçik dalğa uzunluğuna malik qamma şüaları ilə ən böyük dalğa uzunluğuna malik radiodalğalar arasında 10^{25}-də 1 fərq var. Burada möcüzəvi cəhət isə Günəşin yaydığı şüaların demək olar ki, hamısının, bu 10^{25}-lik intervalın tək vahidinə sıxışdırılmış olmasıdır. Çünki bu çok kiçik intervalda həyat üçün lazım olan yeganə şüalar yerləşir.

Burada diqqət yetirilməli xüsus, dalğa uzunluqlarının fövqəladə dərəcədə geniş intervalda paylanmış olmasıdır. Ən qısa dalğa uzunluğu, ən uzun dalğa uzunluğundan tam 10^{25} qat daha kiçikdir. 10^{25}, 1-in yanına 25 ədəd sıfır yazıldıqda alınan bir ədəddir. 10.000.000.000.000.000.000.000.000 şəklində yaza biləcəyimiz bu ədədin böyüklüyünü daha yaxşı qavramaq üçün bəzi müqayisələr aparmaq yerində olar. Məsələn, Yerin dörd milyard illik ömrü boyu keçən saniyələrin ümumi sayı, yalnız 10^{17}-dir. Əgər 10^{25}-ə dək saymaq istəsək, gecə-gündüz heç dayanmadan saymalı və bu işi Yerin yaşından 100 milyon dəfə daha uzun müddət ərzində davam etdirməli olarıq! Əgər 10^{25} ədəd oyun kartını üst-üstə düzməyə çalışsaq, Süd Yolu qalaktikasının çox kənarına çıxmalı və müşahidə oluna bilən kainatın təxminən yarısı qədər məsafə qət etməli olarıq. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 51)

Kainatdakı müxtəlif dalğa uzunluqları, məhz bu qədər geniş intervalda paylanmışdır. Lakin maraqlı budur ki, Günəşimiz, bu geniş spektrin çox kiçik intervalına sıxışdırılmışdır. Günəşdən yayılan müxtəlif dalğa uzunluqlarının 70%-i, 0,3 mikronla 1,50 mikron arasındakı çox kiçik intervalda yerləşir. Bu intervalda üç növ şüa var: görünən şüalar, yaxın infraqırmızı şüalar və bir qədər də, yaxın ultrabənövşəyi şüalar.

A. Ultraviyole,
B. İnfraqırmızı,
C. Görünən işıq



Bu üç növ şüa sayca çox kimi görünə bilər. Lakin əslində hamısı birlikdə, elektromaqnit şüalar intervalında təkcə bir vahid yer tutur! Digər bir sözlə, Günəşdən yayılan bütün şüalar üst-üstə düzdüyümüz 10^{25} ədəd oyun kartının təkcə birinə uyğun gəlir.

Bəs görəsən niyə Günəş şüaları bu kiçik intervala sıxışdırılmışdır?

Cavab olduqca əhəmiyyətlidir: Günəş şüaları bu kiçik intervala

sıxışdırılmışdır, çünki Yer üzündəki həyatın yaranmasına şərait yaradacaq şüalar, yalnız bu şüalardır.

İngilis fiziki Yan Kempbel (Ian Campbell), “energy and the atmosphere” (“enerji və atmosfer”) adlı kitabında bu mövzuya toxunur və "Günəşdən yayılan şüaların, Yer üzündə həyatın yaranmasına şərait yaratmaq üçün, lazım gələn çox kiçik intervala sıxışdırılmış olması həqiqətən çox fövqəladə vəziyyətdir" deyir. Kempbelə (Campbell) görə bu vəziyyət; "inanılmaz dərəcədə təəccüblüdür".

(Ian M. Campbell, Energy and the Atmosphere, London: Wiley, 1977, səh. 1-2)

GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ FOTOSİNTEZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ

Yüksək texnologiya ilə təchiz olunmuş laboratoriyada fəaliyyət göstərən mütəxəssis insanların hələ də bacarmadığı bir prosesi, bitkilər yüz milyon illərdir həyata keçirirlər. Günəş şüasından istifadə edərək “fotosintez” edir və qida əmələ gətirirlər. Lakin bu fövqəladə prosesin mühüm şərti, bitkilərə gələn şüanın fotosintez üçün uyğun şüa olmasıdır.

Bitkilərin fotosintez etməsini təmin edən hüceyrələrindəki xlorofil molekullarının şüa enerjisinə həssas olmalarıdır. Lakin xlorofil sadəcə müəyyən dalğa uzunluğundakı şüalardan istifadə edə bilir. Günəş isə məhz bu şüaları yayır. İşin ən önəmli tərəfi, fotosintez üçün istifadə edilə bilən bu müəyyən dalğa uzunluğunun, şüanın 10^{25} müxtəlif dalğa uzunluğundan yalnız birinə uyğun gəlməsidir.

Günəşin yaydığı şüa ilə fotosintez üçün lazım olan şüanın demək olar ki, eyni olması işığın mükəmməl quruluşunu göstərir. Amerikalı astronom Corc Qrinsteyn (George Greenstein), “the symbiotic universe” (“simbiotik kainat”) adlı kitabında bu mövzuda bunları yazır:

Fotosintezi həyata keçirən molekul, xlorofildir... Fotosintez mexanizmi, bir xlorofil molekulunun Günəş şüasını udmasıyla başlayır. Lakin bunun



həyata keçə bilməsi üçün, şüa doğru rəngdə olmalıdır. Yanlış rəngdəki şüa, işə yaramayacaq.

Bu mövzuya nümunə olaraq televizoru göstərə bilərik. Bir televizorun, bir kanalın verilişini tuta bilməsi üçün, düzgün yayım tezliyi seçilməlidir. Düzgün tezliyi seçməsəniz ekranda təsviri əldə edə bilməzsiniz. Eyni şey fotosintezə də aiddir. **Günəşi televiziya verilişləri yayımlayan stansiya kimi qəbul etsəniz, xlorofil molekulunu da televizora bənzədə bilərsiniz.** Əgər bu molekul və Günəş, bir-birlərinə uyğun şəkildə nizamlanmasalar, fotosintez baş verməz. Eləcə də, Günəşə baxdığımız vaxt, şüalarının rənginin, tam olması lazım gələn rəngdə olduğunu görərik.

(George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 96)

Bitkilər və fotosintez prosesini səthi qiymətləndirənlər bəlkə də: "Günəş şüası daha fərqli olsaydı, bitkilər də ona uyğun olardı" deyə düşünə bilərlər. Halbuki, bu, qətiyyən mümkün deyil. Corc Qrinsteyn (George Greenstein) təkamülçü olmasına baxmayaraq, belə şeyin qeyri-mümkün olduğunu belə ifadə edir:

Bəlkə insan burada bir növ adaptasiya baş verdiyini düşünə bilər: Bitkinin həyatının Günəş şüasının xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdığını güman edə bilər. Nəticədə, əgər Günəş müxtəlif temperatura malik olsa (və müxtəlif şüa yaysa) xlorofil əvəzinə başqa bir molekul bu şüadan istifadə edəcək şəkildə əmələ gələ bilməz mi? Sözün açığı, cavab "xeyr"dir. Çünki ən geniş intervallarda belə, bütün fərqli molekullar işığın çox xüsusi bəzi rənglərini uda bilərlər. İşığın udulması əməliyyatı, molekullardakı elektronların yüksək enerji səviyyələrinə olan həssaslıqlarıyla əlaqədardır və hansı molekulu götürsəniz, bu əməliyyatı həyata keçirmək üçün lazım gələn enerji eyni olacaq. İşıq, fotonlardan təşkil olunur və yanlış enerji səviyyəsində foton, qətiyyən udula bilməz... Bir sözlə, ulduzların fiziki quruluşu ilə, molekulların fiziki quruluşu arasında çox yaxşı uyğunlaşma var. Bu uyğunlaşma olmasa, həyat qeyri-mümkün olardı. (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 96-97)

Qrinsteyn (Greenstein) xülasə şəklində bunu söyləyir: "Hər hansısa bitki, işığın yalnız və yalnız çox xüsusi intervalında fotosintez edə bilər. Bu interval isə, tam olaraq Günəşin yaydığı işığa uyğun gəlir".

Qrinsteynin (Greenstein) ifadəsiylə desək; "ulduzların fiziki quruluşu ilə, molekulların fiziki quruluşu arasındakı bu uyğunluq", əsla təsadüflərlə izah olunmayacaq qədər fövqəladə uyğunluqdur. Günəşin 10^{25}-də 1 ehtimalla bizim üçün lazım gələn şüanı verməsi və yer üzündə bu şüadan istifadə edəcək mürəkkəb molekulların olması, əlbəttə ki, bəhs olunan uyğunluğu Allahın yaratdığını göstərir.

GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ GÖZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ

Bioloji görmə üçün uyğun olan yeganə şüalar, "görünən şüalar" adlandırdığımız dalğa uzunluqlarıdır. Günəşin yaydığı şüanın böyük hissəsi bu dalğa uzunluğuna uyğun gəlir.

Diqqət yetirilsə, burada sistemin ən təməl şərti, torlu qişadakı hüceyrənin

fotonu qəbul edə bilməsidir. Məhz bunun baş tutması üçün, bu foton görünən şüalar intervalında qalmalıdır. Çünki daha fərqli dalğa uzunluğundakı fotonlar, hüceyrələr üçün ya çox zəif, ya da çox güclü olacaqlar və lazımi reaksiyanı başlada bilməyəcəklər. Gözün ölçülərinin kiçildilməsi və ya böyüdülməsi heç nəyi dəyişdirməz. Əhəmiyyətli olan, hüceyrənin uzunluğu ilə, fotonun dalğa uzunluğu arasındakı uyğunluqdur.

Məlum olduğu kimi, canlı hüceyrələrinin özül elementləri üzvi molekullardır. Üzvi molekullar isə karbon atomunun müxtəlif növdəki birləşmələrindən təşkil olunurlar. Bu üzvi molekulların əmələ gətirdiyi görmə hüceyrələri isə görünən şüalardan fərqli dalğa uzunluğundakı şüaları qəbul edə biləcək potensiala malik olmaları qeyri - mümkündür. Bir sözlə, digər şüaları qəbul edən göz quruluşunun yer üzündə bioloji cəhətdən funksional olması qeyri-mümkündür. Nəticə etibarilə, canlı gözlərinin görə bildiyi yeganə şüalar intervalı var, bu da Günəşin yaydığı görünən şüalar intervalıdır. Təsadüfən rastlaşmaları ehtimaldan kənar olan bu iki faktorun cəmlənməsi isə həm gözü, həm də gözün gördüyü ideal şüa intervalını yayan Günəşi var edən Allahın xüsusi yaratmasıyla mümkün olmuşdur.



Maykl Denton (Michael Denton), "Natures destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında bu mövzunu ətraflı şəkildə araşdırır və təbii bir gözün ancaq "görünən şüalar" intervalında görə biləcəyini bildirir. Nəzəri olaraq dizayn edilə biləcək başqa heç bir göz modelinin, müxtəlif dalğa uzunluqlarını görməsi qeyri-mümkündür. Professor Denton bu mövzu barədə bunları yazır:

Ultrabənövşəyi, rentgen və qamma şüaları çox enerji daşıyırlar və yüksək dərəcədə korlayıcıdırlar. Uzaq infraqırmızı və mikrodalğalı şüalar da həyat üçün zərərlidirlər. Yaxın infraqırmızı və radio dalğalar isə, çox zəif enerjiyə sahib olduqları üçün, müəyyənləşdirilə bilməzlər... Nəticədə bu ortaya çıxır ki, bir çox səbəbdən ötrü, elektromaqnit şüalar intervalının görünən şüalar intervalı, bioloji görmə qabiliyyəti üçün uyğun olan yeganə intervaldır. Xüsusilə də, insan gözünə bənzər yüksək həllolma əmsallı kamera tipli onurğalı gözləri üçün, bu şüa intervalından başqa uyğun dalğa uzunluğu yoxdur. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 62, 69.)

Bütün bunları birlikdə düşündüyümüzdə isə, bu nəticəyə gələrik: Günəş elə həssaslıqla müəyyənləşdirilmiş interval aralığında şüalar yayır ki, bütün şüa növlərinin yalnız 10^{25}-də 1-ni meydana gətirən bu interval, həm Yerin isinməsi, həm mürəkkəb canlıların bioloji funksiyalarının dəstəklənməsi, həm bitkilərin fotosintez etməsi, həm də Yer üzündəki canlıların görmə qabiliyyətinə sahib olması üçün, ən ideal intervaldır. Əlbəttə ki, bütün bu həssas tarazlıqlar təsadüf adlanan kortəbii proseslərin nizamladığı sistemlər deyil. Bütün bunları yaradan, göylərin, yerin və bu ikisi arasındakı hər şeyin Rəbbi və Hakimi olan Allahdır. Allahın yaratdığı hər təfsilat möcüzələr zənciri kimi həyatın hər sahəsində qarşımıza çıxır və bizə, bizi yaradan Rəbbimiz olan Allahın sonsuz qüdrətini göstərir.

CANLILARIN TƏMƏLİ OLAN ATOM RABİTƏLƏRİNİN YARADILMASI ÜÇÜN LAZIM OLAN TEMPERATUR İNTERVALI, YER KÜRƏSİNDƏKİ TEMPERATUR İNTERVALIDIR

Atomları və molekulları birlikdə saxlayan müxtəlif kimyəvi rabitələr var. Bu rabitələr ion, kovalent və hidrogen rabitəsi olmaqla 3 qrupa bölünür. Bunlardan kovalent rabitələr zülalların özül elementi olan amin turşularındakı atomları birlikdə saxlayarlar. Zəif rabitələr isə amin turşusu zəncirini, qatlanaraq aldığı xüsusi üçölçülü formada sabit saxlayarlar. Yəni əgər zəif rabitələr olmasa, amin turşularının birləşməsiylə əmələ gələn zülalların üçölçülü funksional formalarını almaları qeyri-mümkündür. Zülalların olmadığı mühitdə isə həyatdan danışmaq olmaz.

İşin diqqətçəkən tərəfi isə, həm kovalent rabitələr, həm də zəif rabitələrin ehtiyac duyduqları temperatur intervalının, Yer üzündə mövcud olan temperatur intervalı olmasıdır. Halbuki zəif rabitələrlə kovalent rabitələrin quruluşları və xüsusiyyətləri bir-birindən tamamilə fərqlidir, eyni temperatura ehtiyac duymalarını tələb edən heç bir normal səbəb yoxdur.

Buna baxmayaraq, hər iki kimyəvi rabitə də, təkcə yer üzündəki dar temperatur intervalında qurula bilir. Əgər kovalent rabitələrlə zəif rabitələr müxtəlif temperatur intervalında qurulsaydı, canlı zülalları əmələ gəlməzdi.

Çünki zülalların əmələ gəlməsi bu iki kimyəvi rabitənin eyni anda qurulmasından asılıdır. Yəni amin turşusu zəncirinin formalaşmasını təmin edən kovalent rabitələrin qurula bildiyi temperatur intervalı, zəif rabitələr üçün uyğun olmasa, zülal üçölçülü son formasını ala bilməz və mənasız və təsirsiz zəncir kimi qalardı. Eynilə, zəif rabitələrin qurula bildiyi temperaturda kovalent rabitələr qurula bilməzsə amin turşuları birləşə bilməyəcəyi üçün, ortaya zülal zənciri belə çıxa bilməzdi.

Bu məlumatlar bizə həyatın əsas vahidi olan atomla həyatın məskəni olan Yer planetinin şərtləri arasında çox böyük uyğunluq olduğunu göstərir. Professor Maykl Denton (Michael Denton), "Natures destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında bu həqiqəti belə vurğulayır:

Kainatdakı böyük temperatur intervalı arasında, bir və çox dar temperatur intervalı vardır ki, bu intervalda 1) maye halındakı suya, 2) metastabil xüsusiyyətinə malik çox bol və müxtəlif üzvi birləşmələrə və 3) mürəkkəb molekulların üçölçülü formalarını daimi edən zəif rabitələrə sahibik.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 115-116.)

Dentonun da bildirdiyi kimi, həyat üçün lazım olan hər cür fiziki və kimyəvi rabitələr birlikdə və təsirli şəkildə, təkcə bir temperatur intervalında qurula bilərlər. Bu çox dar temperatur intervalı isə göy cisimləri arasında təkcə Yer kürəsində mövcuddur.



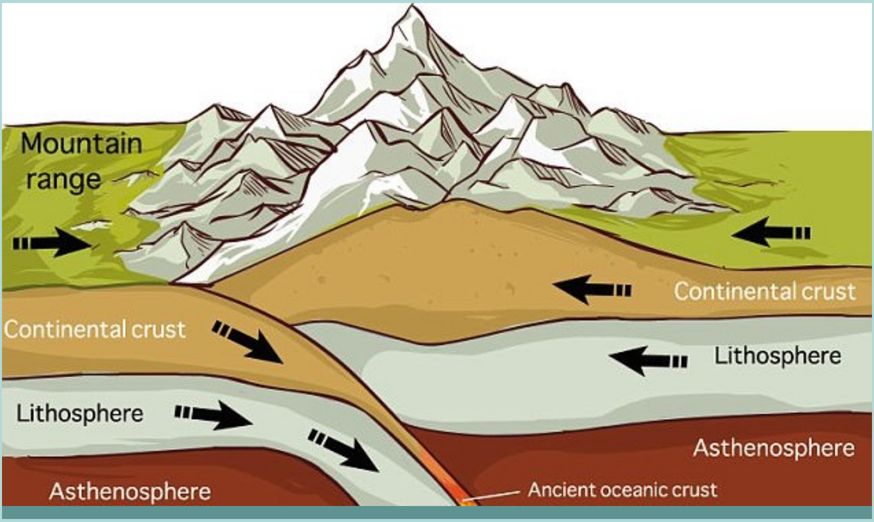
Tək bir canlı hüceyrəsindəki milyonlarla zülaldan biri belə təsadüfən əmələ gələ bilməyəcək qədər mürəkkəb bir quruluşa malikdir.

DAĞLARIN YER QABIĞINI MÖHKƏMLƏNDİRMƏ XÜSUSİYYƏTİ

Hal-hazırda üstündə yeridiyiniz, etibarla evlərinizi tikdiyiniz yer qabığı əslində özündən daha qalın olan və "mantiya" adlandırılan təbəqə üzərində də sanki üzürmüş kimi hərəkət edir. Əgər bu hərəkəti nəzarət altında saxlayan bir sistem olmasaydı, yer üzündə daima sarsıntılar, zəlzələlər olardı və Yer həyat üçün uyğun olmazdı. Ancaq dağlar və dağların yerin altındakı uzantıları yerin hərəkətlərini, dolayısı ilə, sarsıntıları olduqca azaldır.

Dağlar yer qabığını əmələ gətirən çox böyük təbəqələrin hərəkətləri və toqquşmaları nəticəsində əmələ gəlir. Hərəkət edən iki təbəqə toqquşduğu zaman daha davamlı olanı digərinin altına girir. Yuxarıda qalan təbəqə qıvrılaraq yüksəlir və dağları əmələ gətirir. Altda qalan təbəqə isə yerin altında irəliləyərək aşağıya doğru dərin uzantı əmələ gətirir. Yəni dağların

yer üzündə gördüyümüz hissəsi qədər yerin altına doğru irəliləyən dərin uzantıları da var. Yəni dağlar mantiya adlanan təbəqəyə dərinliyə doğru kök salmışlar.



Bu xüsusiyyətləri sayəsində dağlar yerin təbəqələrinin birləşmə nöqtələrində yerin üstünə və altına doğru uzanaraq bu təbəqələri bir-birinə bərkidirlər. Bu şəkildə yer qabığını möhkəmləndirərək maqma təbəqəsi üstündə və ya öz təbəqələri arasında sürüşməsinə mane olurlar. Dağların bu bərkitmə xüsusiyyəti son dərəcə hərəkətli quruluşa malik olan yer qabığını sanki sabitləşdirərək sarsıntıların böyük ölçüdə qarşısını alırlar.

Son dərəcə ehtişamlı görünüşə malik olan dağların varlığı yer üzündəki digər tarazlıqların təmin edilməsi baxımından da son dərəcə vacibdir. Xüsusilə, temperaturun bərabər paylanmasında dağlar mühüm faktordur.

Yerin ekvatoru ilə qütbləri arasında təxminən 100°C-lik temperatur fərqi var. Əgər belə bir temperatur fərqi çox kələ-kötürlüyü olmayan bir səthdə olsaydı, sürəti saatda 1000 km-ə çatan fırtınalar Yerin altını üstünə çevirərdilər. Lakin yer üzündə temperatur fərqinə görə ortaya çıxacaq güclü hava axınlarının qarşısını alan kələ-kötürlüklər var. Bu kələ-kötürlüklər, yəni sıra dağlar, Çində Himalaylarla başlayır, Anadoluda Tauruslarla davam edir və Avropada Alp dağlarına qədər sıra dağlar şəklində uzanaraq qərbdə Atlantik okeanı, şərqdə Sakit okeanla birləşirlər.

Yer üzündəki bütün detallarda olduğu kimi dağlarda da təzahür edən Allahın sonsuz sənətidir. Yaşadığımız Yeri bizim üçün qüsursuz şəkildə Allah yaratmışdır. İnsanın üzərinə düşən isə dünyadakı bu ehtişamlı sənəti görərək Allaha qulluq etməyi həyatının ən mühüm həqiqəti kimi qəbul etmək və sadəcə bunun üçün səy göstərməkdir.Çünki insan saysız-hesabsız nemətə möhtacdır, amma Allah heç bir şeyə ehtiyacı olmayandır.

OKEANLARIN TƏMİN ETDİYİ TARAZLIQLAR

Yağışlar, dənizlər, çaylar, okeanlar, kranı açdıqda axan içməli su... İnsanlar suyun varlığına o qədər adət ediblər ki, yer üzünün böyük hissəsinin sularla örtülü olmasının əhəmiyyətini bəlkə heç düşünmürlər. Ancaq məlum olan bütün göy cisimlərinin arasında yalnız Yerdə suyun olması, üstəlik bu suların içməli olması son dərəcə mühüm məsələdir.

Günəş sistemindəki digər 63 göy cismindən heç birində həyatın əsas şərti olan su yoxdur. Lakin Yer səthinin dörddə üç hissəsi sudur. Okeanlar kimi böyük su kütlələrilə bərabər çaylar, kiçik göllər kimi ölçüləri və xüsusiyyətləri bir-birindən fərqli olan sular var. Bütün sular duzlu və ya bütün sular şirin deyil. Yerdə bütün canlıların ehtiyaclarına görə nizamlanmış qüsursuz su tarazlığı var.



Yer üzündəki milyonlarla növ canlı su sayəsində həyatlarını davam etdirir, həyat üçün lazımlı tarazlıqlar da suyun varlığı sayəsində davamlılıqlarını qoruyurlar. Məsələn, böyük su kütlələrindəki buxarlanma sayəsində buludlar və yağışlar əmələ gəlir. Suyun temperaturu çəkmə və saxlama qabiliyyəti çoxdur. Suyun temperaturu çəkmə və saxlama qabiliyyəti çoxdur. Bu sayədə okeanlardakı və dənizlərdəki böyük su kütlələri Yerin temperaturunun tarazlanmasını təmin edir. Bu səbəbdən dənizə yaxın ərazilərdə gecə ilə gündüz arasındakı temperatur fərqi çox azdır. Bu da bu əraziləri həyat üçün daha əlverişli edir.

Okeanların varlığı son dərəcə mühümdür. Çünki okeanlar günəş şüalarını qurudan daha az əks etdirir, beləliklə quruya nisbətən daha çox günəş enerjisi alır, amma bu temperaturu öz içində quruya nisbətən daha bərabər şəkildə

paylayırlar. Bu sayədə okeanlar daha isti olan ekvator bölgələrini sərinlədərək həddindən artıq isinmələrinin, qütb bölgələrinin soyuq sularını da isidərək həddindən artıq soyuq olmalarını və bunun nəticəsində tamamilə donmalarının qarşısını alırlar. Bundan əlavə, okeanlar karbondioksidin ayrıldığı kimyəvi baza kimidir.

Suyun şəffaflığı sayəsində su yosunları okean səthinin altında fotosintez prosesini həyata keçirə bilirlər. Su donduqda genişlənən çox az sayda maddədən biridir, onun bu xüsusiyyəti sayəsində okeanlar və göllər altdan yuxarıya doğru donmur.

Burada yalnız bir neçə nümunə verilmiş suyun bütün fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri, bu mayenin insan həyatı üçün xüsusi yaradıldığını göstərir. Başqa heç bir planetdə belə su kütləsinin olmaması, sadəcə Yerdə olması, əlbəttə, bir təsadüf deyil. İnsan həyatı üçün xüsusi yaradılmış Yerə xüsusi yaradılmış su ilə həyat verilmişdir. Qulları üçün saysız-hesabsız nemətlər yaradan, onların rahat yaşamalarını təmin edən Allah suyu da bənzərsiz sənət və incəliklə var etmişdir.

Göydən sizin üçün yağmur endirən Odur... (Nəhl surəsi, 10)

SU DÖVRANI VƏ HƏYAT

Hər an milyonlarla kub metr su, okeanlardan atmosferə, oradan da quru ərazilərə daşınar. İnsan həyatı, ancaq bu nəhəng su dövranı sayəsində davam edir. Əgər bu dövranı biz təşkil etməyə çalışsaydıq, şübhəsiz Dünyanın bütün texnologiyasını bir yerə gətirsək belə bacara bilməzdik. Ancaq buxarlanma yoluyla, həyatımızın birinci şərti olan su, bizə məsrəfsiz və zəhmətsiz bir şəkildə verilir. Hər il okeanlardan 45 milyon kub metr su buxarlanır. Buxarlanan su buludlar halına gəlib küləklər vasitəsiylə quru ərazilərə daşınar. Və beləcə hər il 3-4 milyon kub kilometr su, okeanlardan quruya, yəni bizə çatmış olar.

Qısacası, bizim heç bir şəkildə dövranını idarə edə bilmədiyimiz və onsuz bir neçə gündən çox yaşaya bilməyəcəyimiz su, bizlərə xüsusi olaraq göndərilir. Quranda, bunun insanın "şükür etməsi" üçün ən açıq işarələrdən biri olduğunu Allah belə xəbər verir:



İçdiyiniz suyu gördünüzmü? Onu buluddan siz endirirsiniz, yoxsa Biz endiririk? Əgər istəsəydik, onu acı edərdik. Bəs nə üçün şükür etmirsiniz?
(Vaqiə surəsi, 68-70)

SUYUN FİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNDƏKİ HƏSSAS NİZAMLAR

Tanınmış biokimyaçı A.E. Nidehem (A.E. Needham), "The uniqueness of biological materials" ("Bioloji materialların bənzərsizliyi") adlı kitabında, həyatın yaranması üçün, mütləq maye maddələrin mövcudluğunun zəruri olduğundan danışır. Əgər kainatın qanunları yalnız maddənin bərk və qaz halına imkan vermiş olsa, həyat heç vaxt mövcud ola bilməyəcək. Çünki bərk maddələrdə atomlar çox sıx yerləşib, hərəkətsizdirlər və canlı orqanizmlərin həyata keçirmək məcburiyyətində olduqları dinamik molekulyar əməliyyatlara qətiyyən icazə verməzlər. Qazlarda isə, atomlar qətiyyən sabit dayanmadan sərbəst halda hərəkət edirlər və belə strukturda canlı orqanizmlərin mürəkkəb mexanizmlərinin işləməsi qeyri-mümkündür.

Bir sözlə, həyat üçün lazımi əməliyyatların reallaşdırılması üçün, maye mühitin varlığı zəruridir. Mayelərin ən idealı (daha doğrusu yeganə ideal olanı) isə sudur. Suyun həyat üçün fövqəladə dərəcədə əlverişli xüsusiyyətlərə malik olduğu, lap qədimdən elm adamlarının diqqətini çəkmişdir. suyun ümumi təbiət qanunlarına zidd kimi görünən bəzi termal xüsusiyyətləri də, bu maddənin həyat üçün xüsusi yaradıldığına dəlildir.

Məlum olan bütün maddələr temperaturları aşağı düşdükcə sıxılırlar. Məlum olan bütün mayelər də, yenə temperaturları aşağı düşdükcə sıxılır və həcmlərini itirirlər. Həcm azaldıqda sıxlıq artır və beləcə soyuq hissələr daha ağırlaşır. Buna görə də, maye maddələrin bərk halı maye hallarına nisbətən daha ağırdır. Lakin su məlum olan bütün mayelərin əksinə müəyyən temperatura (+4°C) düşənə qədər sıxılır, sonra birdən-birə genişlənməyə başlayır. Donduqda isə daha da genişlənir. Buna görə də, suyun bərk halı maye halından daha yüngüldür. Yəni buz, əslində, "normal" fizika qanunlara əsasən, suyun dibinə batmalı olduğu halda, suyun üzündə üzür.



Suyun yuxarıda bəhs edilən xüsusiyyəti Yer üzündəki dənizlər baxımından çox əhəmiyyətlidir. Əgər bu xüsusiyyət olmasa, yəni buz suyun üzərində üzməsə, Yer üzündəki suyun çox böyük hissəsi tamamilə donacaq, göllərdə və dənizlərdə həyat qətiyyən olmayacaqdı. Bu həqiqəti bir qədər daha ətraflı araşdıraq. Dünyanın bir çox yerində soyuq qış günlərində temperatur 0º C-dən aşağı düşər. Bu soyuq, əlbəttə ki, dənizlərə və göllərə də təsir edər. Bu su kütlələri getdikcə soyuyarlar. Soyuyan təbəqələr dibə doğru enər, daha isti hissələr səthə çıxar, lakin bunlar da havanın təsiriylə soyuyar və yenə dibə doğru enər. Lakin bu tarazlıq temperatur 4º C-yə çatdıqda birdən dəyişər, bu dəfə temperatur hər azaldıqda, su genişlənməyə və yüngülləşməyə başlayar. Beləliklə də, 4º C-lik su ən altda qalar. Daha yuxarıda 3º C, onun üstündə 2º C temperatur mövcud olar və beləcə davam edər. Suyun səthinin temperaturu isə 0º C-yə enərək donar. Lakin təkcə səthi donmuşdur. Səthin altında qalan 4º C-lik bir su təbəqəsi, balıqların və digər su canlılarının həyatlarını davam etdirmələri üçün kifayətdir.

Əgər belə olmasa, nə baş verərdi? Su "normal" davransaydı, digər bütün mayelər kimi onun da istilik itkisinə paralel şəkildə sıxlığı artsaydı, yəni buz suyun dibinə batsaydı nə baş verərdi?

Belə olacağı təqdirdə okeanlar, dənizlər və göllərdə, donma prosesi altdan başlayacaqdı. Altdan başlayacaq donma prosesi, suyun səthində soyuğun qarşısını kəsəcək buz təbəqəsi olmadığı üçün, yuxarı doğru davam edəcəkdi. Beləliklə də, dünyadakı göllərin, dənizlərin və okeanların çox böyük hissəsi nəhəng buz kütləsinə çevriləcəkdi. Dənizlərin səthində yalnız bir neçə metrlik su təbəqəsi qalacaq və temperatur artsa belə, dibdəki buz əsla əriməyəcəkdi. Belə bir dünyanın dənizlərində heç bir canlı yaşaya bilməzdi. Dənizlərin ölü olduğu ekoloji sistemdə quru canlıları da mövcud ola bilməzdi. Bir sözlə, əgər su "normal" davransaydı, Yer ölü planet olacaqdı.

Suyun niyə "normal" davranmadığı, yəni 4º C-yə qədər sıxıldıqdan sonra niyə birdən-birə genişlənməyə başladığı isə, heç kimin cavablandıra bilmədiyi bir sualdır.

Suyun bu özünəməxsus termal xüsusiyyətləri sayəsində, qış ilə yay və ya gecə ilə gündüz arasındakı temperatur fərqi daim insanların və digər canlıların yaşaya biləcəyi həddə qalır. Yer üzündəki su miqdarı quru səthinə görə daha az olsaydı, gecə-gündüz arasındakı temperatur fərqi çox yüksələcək, quru səthinin böyük hissəsi səhralaşacaq, həyat qeyri-mümkün olacaq və ya ən azından çox çətinləşəcəkdi. Yaxud suyun termal xüsusiyyətləri fərqli olsaydı, yenə həyat üçün olduqca əlverişsiz bir planet meydana gələcəkdi.

Harvard Universiteti Biokimya fakültəsinin professoru Lourens Henderson (Lawrence Henderson) suyun bütün bu termal xüsusiyyətlərini araşdırdıqdan sonra bu şərhi verir:

Yekunlaşdırmaq lazımdırsa, suyun bu xüsusiyyəti üç istiqamətdən böyük əhəmiyyət daşıyır. Birincisi Yerin temperaturunu tənzimləməyə və tarazlamağa yarayır. İkincisi, canlıların bədənlərinin istilik tarazlığının

mükəmməl şəkildə qorunmasını təmin edir. Üçüncüsü isə, meteoroloji siklləri dəstəkləyir. Bütün bu təsirlər, mümkün ola biləcək ən yüksək uyğunluqda baş verir və başqa heç bir maddə bu cəhətdən su ilə müqayisə edilə bilməz. (Lawrence Henderson, The Fitness of the Environment, Boston: Beacon Press, 1958, səh. 105.)

SUYUN SƏTHİ GƏRİLMƏSİ HƏYATIN MÖVCUD OLMASI ÜÇÜN XÜSUSİ TƏNZİMLƏNMİŞDİR

Səthi gərilmə, mayelərin molekullarının bir-birlərini cəzb etməsindən qaynaqlanır. Hər mayenin səthi gərilməsi fərqlidir. Suyun səthi gərilməsi məlum olan digər mayelərin demək olar ki, hamısından daha yüksəkdir və bunun çox mühüm bəzi bioloji təsirləri var. Bitkilərdəki təsir, bunların başında gəlir.

Bitkilərin, heç bir nasosları, əzələ sistemləri və s. olmadan, torpağın dərinliklərindəki suyu metrlərlə yuxarı necə daşıdıqlarını düşündünüzmü? Bu sualın cavabı, səthi gərilmədir. Bitkilərin köklərindəki və damarlarındakı kanallar, suyun səthi gərilməsindən faydalanacaq şəkildə yaradılıblar. Yuxarı doğru getdikcə daralan bu kanallar, suyun yuxarı doğru "çıxmasına" səbəb olurlar.



Bu üstün quruluşun yaranmasına imkan verən şey, bir qədər əvvəl ifadə etdiyimiz kimi, suyun yüksək səthi gərilməsidir. Əgər suyun səthi gərilməsi digər mayelərin əksəriyyəti kimi aşağı səviyyədə olsa, böyük quru bitkilərinin yaşaması fizioloji cəhətdən qeyri-mümkün olacaq. Yüksək səthi gərilmənin digər bir mühüm təsiri isə, süxurların parçalanmasıdır. Əlbəttə ki, bitkilərin olmadığı mühitdə insanların varlığından bəhs etmək də qeyri-mümkündür.

Yüksək səthi gərilmənin başqa mühüm təsiri də süxurların parçalanmasıdır. Su yüksək səthi gərilməsinə görə süxurların içindəki kiçik çatlardan dərinliklərə qədər sızır. Sonra havalar soyuyur və sular donur. Donub buza çevrilən su, fövqəladə təsir yaradıb genişləndiyinə görə süxurları tədricən parçalayır. Bu, süxurların tərkibindəki mineralların təbiətə qaytarılması və eyni zamanda, torpaq əmələgəlmə prosesi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir.

SUDAKI KİMYƏVİ MÖCÜZƏ

Suyun bütün bu fiziki xüsusiyyətləri ilə yanaşı, kimyəvi xüsusiyyətləri də həyat üçün fövqəladə dərəcədə idealdır. Bu xüsusiyyətlər başında, suyun çox yaxşı həlledici olması gəlir. Demək olar ki, bütün kimyəvi maddələr suyun içində uyğun şəkildə həll olarlar.

Bunun həyat üçün çox mühüm bir təsiri, suda həll olan çoxsaylı faydalı mineral və bənzər kimyəvi maddələrin çaylar vasitəsilə dənizlərə ötürülməsidir. Bu yolla dənizlərə ildə 5 milyard ton kimyəvi maddə daşındığı hesablanılır. Bu maddələr dənizlərdəki həyat üçün zəruridirlər.

Su, demək olar ki, məlum olan bütün kimyəvi reaksiyaları sürətləndirər (katalizə edər). Suyun digər bir kimyəvi xüsusiyyəti isə, kimyəvi reaksiyalara daxilolma meylinin çox ideal səviyyədə olmasıdır.

Su nə sulfat turşusu kimi həddən artıq reaktiv və dolayısilə parçalayıcı tərkib, nə də arqon kimi heç bir reaksiyaya girməyən durğun maddədir. Maykl Dentonun (Michael Denton) ifadə etdiyi kimi; "suyun reaksiyaya girmə səviyyəsi, onun həm bioloji, həm də geoloji vəzifələri baxımından mümkün ola biləcək ən münasib qiymətdədir. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 32.)



Suyun kimyəvi xüsusiyyətlərinin həyat üçün əlverişliliyi, su haqqında aparılan hər yeni araşdırma ilə bir qədər də təfərrüatlı şəkildə ortaya çıxır. Yale Universitetindən tanınmış biofizika professoru Harold Morovits (Harold Morowitz), bu mövzuda bu şərhi verir:

Son illərdə, suyun əvvələr bilinməyən bir xüsusiyyətinin başa düşülməsinə yarayan hadisələr yaşanmışdır. Bu xüsusiyyət (proton keçiriciliyi), təkcə suya məxsus bir xüsusiyyət kimi görünür və bioloji-enerji ötürülməsi ilə həyatın mənşəyi baxımından çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Məlumatlarımız artdıqca, təbiətin (həyat üçün) mükəmməl əlverişliliyinə olan heyranlığımız da artır. (Harold J. Morowitz, Cosmic Joy and Local Pain, New York: Scribner, 1987, səh. 152-153.)

SUYUN AXICILIQ QİYMƏTİ DƏ MÜƏYYƏN HESABA ƏSASLANIR

Maye deyildikdə hamımızın təsəvvüründə olduqca axıcı maddə canlanır. Halbuki, əslində mayelərin axıcılıq qabiliyyəti bir-birindən çox fərqlənir. Məsələn, qatran, qliserin, zeytun yağı və sulfat turşusu arasındakı axıcılıq fərqləri çox yüksəkdir. Bu mayelər su ilə müqayisə edildikləri vaxtsa, ortaya olduqca böyük fərqlər çıxar. Çünki su, qatrandan 10 milyard qat, qliserindən 1000 qat, zeytun yağından 100 qat və sulfat turşusundan da 25 qat daha elastikdir.



Su, yuxarıdakı müqayisədən də aydın olduğu kimi, çox yüksək axıcılıq qabiliyyətinə malikdir. Hətta efir və maye hidrogen kimi normal forması qaz olan maddələr bir kənara qoyulsa, suyun bütün mayelər arasında axıcılıq qiyməti ən yüksək maddə olduğunu söyləyə bilərik.

Bəs görəsən suyun bu axıcılıq qiymətinin bizim üçün əhəmiyyəti vardırmı? Bu mühüm mayenin bir qədər daha az və ya çox axıcı olmasının bizim üçün fərqi varmı? Maykl Denton (Michael Denton) bu sualları belə cavablandırır:

“Əgər axıcılıq qabiliyyəti daha yüksək olsaydı, su, həyat üçün əlverişli əsas olmaq xüsusiyyətini qətiyyən itirərdi. Məsələn, axıcılıq qabiliyyəti maye hidrogen qədər yüksək olsaydı, canlıların strukturları, korlayıcı təsir qarşısında olduqca şiddətli hərəkətlərə məruz qalacaqdı... Həssas molekulyar strukturların su tərəfindən dəstəklənməsi mümkün olmayacaq, canlı hüceyrəsinin olduqca həssas olan quruluşu mövcudluğunu davam etdirə bilməyəcəkdi...”

Eləcə də, suyun axıcılıq qabiliyyəti bir qədər daha az olsaydı, (zülallar, fermentlər kimi) makro molekulların və xüsusilə mitoxondri kimi xüsusiləşmiş strukturlarla kiçik orqanoidlərin nəzarətli hərəkət etmələri qeyri-mümkün olacaqdı. Eynilə hüceyrə bölünməsi prosesi də, qeyri-mümkün olacaqdı. Hüceyrənin bütün mühüm fəaliyyətləri faktiki cəhətdən dayanacaq və bizim bildiyimizə bənzər bir hüceyrə həyatı qeyri-mümkün

olacaqdı. Hüceyrələrin embriogenez (ana bətnindəki inkişaf) vaxtı hərəkət etmə və sürünmə qabiliyyətlərinə bağlı olan daha yüksək səviyyəli orqanizmlərin inkişafı isə, suyun axıcılıq qabiliyyətinin çox az belə daha aşağı olması vəziyyətində, qətiyyən baş verməyəcəkdi.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 33.)



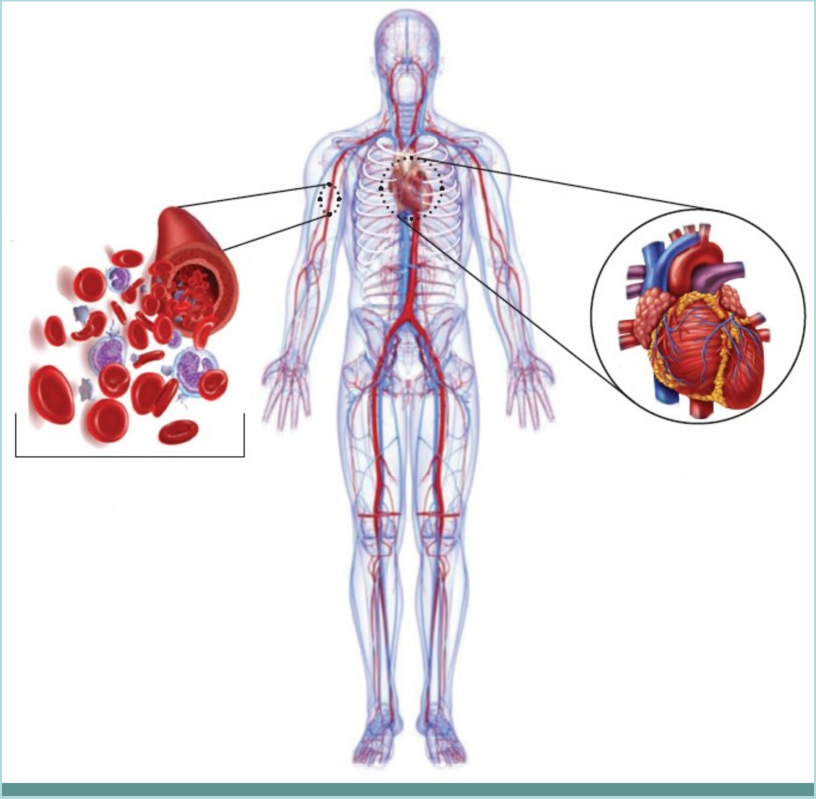
Suyun yüksək axıcılıq qiyməti bizim üçün həyati əhəmiyyət daşıyır. Əgər suyun axıcılıq qiyməti bir qədər belə az olsaydı, qan kapillyarlarla daşına bilməzdi. Məsələn, qaraciyərin kompleks damar şəbəkəsi heç vaxt qurula bilməzdi.

Suyun axıcılıq qiyməti təkcə hüceyrə daxilindəki hərəkətlər baxımından deyil, eyni zamanda, qan-damar sistemi üçün də vacibdir.

Bir millimetrin ¼-dən böyük orqanizmi olan bütün canlıların mərkəzi qan-damar sistemi var. Çünki bu böyüklükdən sonra, qidaların və oksigenin "diffuziya" yolu ilə, yəni birbaşa hüceyrə daxilindəki mayeyə buraxılıb alınaraq daşınması qeyri-mümkündür. Bədəndə çox sayda hüceyrə var və kənardan alınan hava və enerji, hüceyrələrə bəzi "kanallar" yolu ilə vurulmalı, artıq maddələr də digər bəzi "kanallar" tərəfindən toplanmalıdır. Bu kanallar, damarlardır. Ürək isə, bu damarlardakı axımı təmin edən nasosdur. Damarlarda axan şey isə, "qan" kimi tanıdığımız mayedir ki, həqiqətdə əsasən sudan ibarətdir (qandakı hüceyrə, zülal və hormonlar çıxarıldıqda geriyə qalan və "plazma" adlandırılan mayenin 95%-i sudur).

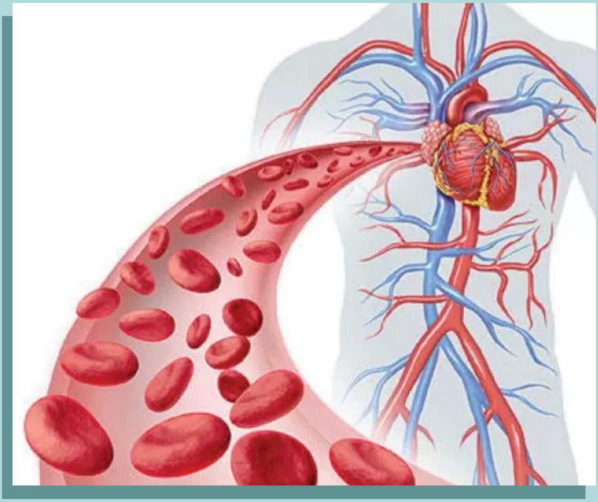
Məhz bundan ötrü də, suyun axıcılıq qabiliyyəti, qan dövranı sisteminin səmərəli fəaliyyəti baxımından çox əhəmiyyətlidir. Məsələn, əgər suyun axıcılıq qabiliyyəti qatranın axıcılıq qabilliyyətinə bənzər ölçüdə olsa, əlbəttə

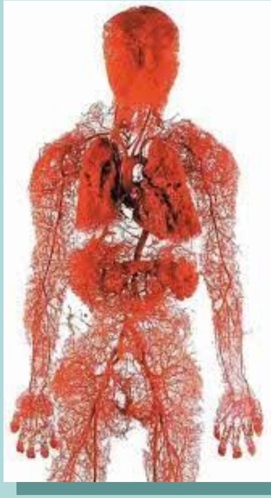
ki, heç bir ürək bunu vura bilməyəcək. Qatranınkından 100 milyon qat yüksək axıcılıq qabiliyyətinə sahib zeytun bənzəri bir su belə, ürək tərəfindən vurulsa da, bədənin hər yerini əhatə edən milyardlarla kapilyar damara daxil ola bilməyəcək və ya çox çətinliklə axacaq.



Bu kapilyar damarlar mövzusunu bir qədər daha yaxından ələ alaq. Kapilyar damarların məqsədi, bədənin bütün hissələrindəki hüceyrələrin hər birinə lazım olan oksigen, enerji, qida, hormon kimi maddələri daşımaqdır. Bir hüceyrənin bir kapilyar damardan faydalana bilməsi üçünsə, ondan ən çoxu 50 mikronluq məsafə qədər uzaqda olmalıdır (bir mikron, millimetrin mində bir hissəsidir). Daha uzaqda qalan hüceyrələr, qidalanmayaraq öləcəklər.

Məhz bundan ötrü də, insan bədəni elə şəkildə yaradılmışdır ki, kapilyar damarlar bədənin hər yerini tor kimi bürüyər. Bədənimizdəki orta hesabla 5 milyard kapilyar damarın ümumi uzunluğu 950 km-ə çatır. Bəzi məməlilərdə, təkcə 1sm^2-lik əzələdə, 3000 ədəd açıq kapilyar yerləşir. Əgər insan bədəninin ən kiçik kapilyarlarının 10 minini bir yerə toplasaq, ümumi qalınlıqları ancaq bir karandaşın ucu qədər olar. Bu kapilyarların diametri, 3-5 mikron arasında dəyişər. Bu, millimetrin mində üç və ya beş hissəsi





deməkdir. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 35.) Lakin, əlbəttə ki, qanın bu qədər çox dar damarlar içində ilişib qalmadan və ağırlaşmadan hərəkət edə bilməsi, suyun yüksək axıcılığı sayəsində mümkün olur. Professor Maykl Denton (Michael Denton), bu axıcılıq qabiliyyətinin bir qədər belə az olacağı təqdirdə heç bir qan-damar sisteminin işə yaramayacağını belə bildirir:

Müəyyən kapilyar damar sistemi, ancaq kanallara vurulan mayenin yüksək axıcılıq qabiliyyətinə sahib olacağı təqdirdə çalışar. Yüksək axıcılıq qabiliyyəti çox əhəmiyyətlidir, çünki mayenin damardakı hərəkəti, mayenin axıcılıq qabiliyyəti ilə düz mütənasibdir... Buradan, suyun axıcılıq qabiliyyətinin təkcə bir neçə qat daha çox olacağı təqdirdə, kapilyar damarlarda qanın axması üçün, qanı çox böyük təzyiqlə vurmağın lazım gələcəyi və hər hansı kapilyar damar sisteminin işləməz vəziyyətə düşəcəyini açıqca görmək mümkündür.

Əgər suyun axıcılıq qiyməti bir qədər az olsa və ən kiçik kapilyar damarın diametri 3 mikron əvəzinə 10 mikron olmaq məcburiyyətində qalsa, bu kapilyar damarlar, kifayət qədər oksigen və qlükoza miqdarını çatdıra bilmək üçün (qidalandırmalı olduqları) əzələ toxumasının demək olar ki, hamısını əhatə edəcəklər. Aydındır ki, (bu vəziyyətdə) çoxsaylı canlıların dizaynı qeyri-mümkün olacaq və ya fövqəladə dərəcədə məhdudlaşacaq. Dolayısilə, suyun həyata uyğun təməl ola bilməsi üçün, axıcılıq qabiliyyətinin hazırda sahib olduğu dəyərə olduqca yaxın olması zəruridir.
(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 35-36.)

Digər bir sözlə, suyun digər bütün xüsusiyyətləri kimi axıcılıq qiyməti də, həyat üçün ola biləcək ən ideal qiymətdədir. Mayelərin axıcılıq qiymətləri arasında milyardlarla qat fərqlər var. Lakin su, bu milyardlarla fərqli axıcılıq qiymətləri arasında tam olması lazım gələn qiymətlə yaradılmışdır. Hər insan bu məlumatları səmimi və Allaha üz tutaraq düşünməlidir.

SUYUN GEC İSİNİB, GEC SOYUMA XÜSUSİYYƏTİ

Suyun digər bir xüsusiyyəti də buxarlanma və donma sürətinin çox yavaş olmasıdır. Yaz aylarında gündüz istisi ilə çox tez isinən qumun, gecə düşdükdə çox tez soyuduğu bilinər. Buna qarşı olaraq, dəniz suyu istiliyi gecə ilə gündüz arasında ancaq 2-3 dərəcə fərq edir. Bunun səbəbi, suyun ani istiləşmələrdə və ya soyumalarda sahib olduğu istiliyi bir ölçüdə qoruyaraq buxarlanma və donma hadisəsini gecikdirməsidir. Suyun bu təsirini yer üzü üçün düşünəcək olsaq, okeanlarda və atmosferdə maye və ya buxar halda olan suyun Dünyanın istiliyində ən əhəmiyyətli rolu oynadığı görülər. Yer üzünü örtən sular, Dünyanın Günəş şüalarına məruz qalan qismində istiliyi əmərək çox isinməyi əngəlləyər. Eyni şəkildə Günəş şüası ala bilməyən qisimlərdə isə okeanlar və digər sular sahib olduqları istilik sayəsində qızdırıcı funksiyası yerinə yetirərək istiliyin çox azalmasının qarşısını alarlar. Beləcə, gecə ilə gündüz arasındakı istilik fərqi daim insanların və digər canlıların dözə biləcəyi bir sərhəddə qalır. Dünya üzərindəki su miqdarının quruya nisbəti daha az olmuş olsaydı, gecə ilə gündüz istilikləri arasındakı fərq çox artacaq, Dünya səhraya dönəcək və həyat qeyri-mümkün olacaq, ya da ən azından çox çətinləşəcəkdi.

ÜSTDƏN DONMANIN FAYDASI

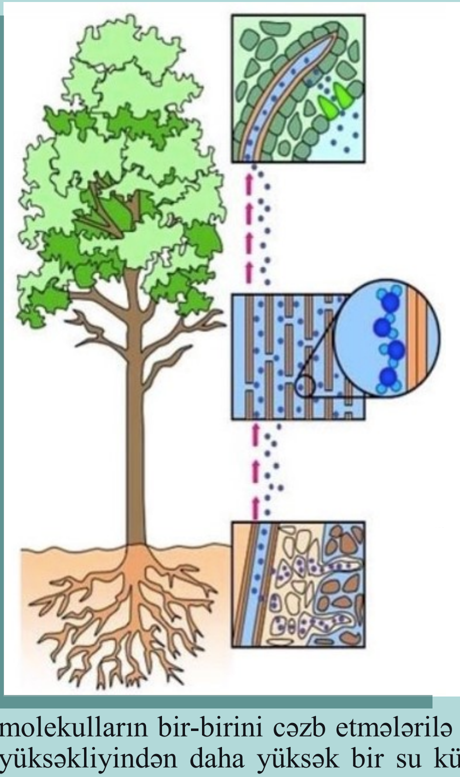
Suyun ən maraqlı və əhəmiyyətli xüsusiyyətlərindən biri, digər bütün maddələrin əksinə, bərk halının maye halından -yəni buzun sudan- daha yüngül olmasıdır. Bu səbəblə, dənizlərdə donma üst tərəfdən başlayar, çünki bəzən təbəqə, suyun digər maye təbəqəsindən daha yüngüldür. Bunun sayəsində, dənizin bütünlüklə donması və canlılığın yox olması təhlükəsi ortadan qalxar. Çünki donan və üstə çıxan təbəqə, dənizin altda qalan maye qismini çöldəki soyuq havadan təcrid edər.



Əgər buz, sudan ağır olsaydı (belə ki, normal olaraq gözləniləcək vəziyyət də budur) bu dəfə dənizlər də altdan donmağa başlayacaqdı. Bu vəziyyətdə, bəhsi keçən izolyasiya reallaşmadığı üçün dənizlər bütövlükdə asan şəkildə dona bilər və sudakı həyat yox ola bilərdi. Donan su, maye sudan daha çox yer tutduğu üçün, bəzən dənizlər əvvəlkinə görə daha çox yeri əhatə edəcək və digər dənizlərin yüksəlib daşmasına səbəb olacaqdı.

Bununla yanaşı, suyun ən ağır halının, +4°C-dəki vəziyyəti də həyat üçün böyük əhəmiyyət daşıyar. Dənizlərdə +4°C istiliyə çatan su ən ağır mövqeyində olduğundan dibə çökər. Bu səbəblə, səthi buz dağları ilə örtülü dənizlərin dibi daim maye haldadır və canlıların yaşaya biləcəyi +4°C-lik istilikdədir. Eyni şəkildə qış aylarında buz təbəqəsi ilə örtülən göl və çayların da alt qisimləri həyat üçün əlverişlidir.

SU VƏ BİTKİLƏR ARASINDAKI AHƏNG



Otlardan hündür ağaclara və cürbəcür çiçəklərə qədər bütün bitkilər torpaqdan aldıqları suyu və qidaları ən ucqar budaqlarına, ən kiçiyindən ən böyüyünə qədər bütün yarpaqlarına çatdıra bilirlər. Ancaq daşıma prosesi sadəcə bitkilərdəki sistemlər sayəsində həyata keçmir. Bu daşımanın həyata keçməsi üçün eyni zamanda suyun xüsusiyyətləri də bitkilərin quruluşu ilə uyğunluq təşkil etməlidir.

Suyun ümumi quruluşunu nəzərdən keçirərək bu uyğunluğa baxaq.

Yer üzündəki canlıların həyatlarını davam etdirə bilməsi üçün mütləq lazım olan su hər xassəsi ilə xüsusi şəkildə yaradılmış bir maddədir. Suyun mühüm xassələrindən biri də yüksək səth gərginliyinə malik olmasıdır. Səth gərginliyi mayeni təşkil edən molekulların bir-birini cəzb etmələrilə əmələ gəlir. Bu sayədə bir su qabı öz yüksəkliyindən daha yüksək bir su kütləsini daşırmadan daşıya bilir və ya metal bir iynə suyun üzərinə diqqətli şəkildə üfüqi vəziyyətdə qoyulduqda batmadan üzə bilir.

Suyun səth gərginliyi məlum olan digər mayelərin hamısından daha çoxdur və bunun yer üzündə çox vacib bəzi bioloji təsirləri var. Bitkilərə təsirini vacibliyinə görə birinci yerdə qeyd etmək olar.

Bitkilər suyun səth gərginliyi sayəsində hər hansı bir pompaya, əzələ

sisteminə və s. malik olmadan torpağın dərinliklərindəki suyu metrlərlə yuxarı daşıya bilirlər. Məlum olduğu kimi, binalarda suyun yuxarı mərtəbələrə çatdırılması üçün son dərəcə kompleks bir sistem olan hidrofor sistemindən istifadə edilir. Ancaq bitkilərdə belə bir sistem yoxdur. Su səth gərginliyi sayəsində bitkinin ən ucqar nöqtəsinə qədər çatır. Bitkilərin köklərindəki və damarlarındakı kanallar suyun səth gərginliyindən faydalancaq şəkildə qurulmuşdur. Yuxarıya doğru getdikcə daralan bu kanallar suyun yuxarı doğru qalxmasına səbəb olur. Əgər suyun səth gərginliyi digər bir çox mayelərinki kimi aşağı səviyyədə olsaydı, böyük bitkilərin bundan faydalanması mümkün olmazdı. Bu də yer üzündəki bütün canlılara mənfi təsir edərdi. Ancaq həm suyun, həm də bitkilərin qüsursuz yaradılışı sayəsində bu cür problemlər ortaya çıxmır.

Suyun yüksək səth gərginliyi ilə bitkilərin bu xüsusiyyətdən faydalanan quruluşu arasındakı uyğunluq Allahın yaratmasındakı qüsursuzluğu göstərir. Bütün bunlar təbiətin və canlıların təsadüflər nəticəsində əmələ gəlmədiyini, Allah tərəfindən qüsursuz şəkildə yaradıldığını göstərən mühüm dəlillərdəndir.

YAĞIŞIN MEYDANA GƏLMƏSİ

Yağışların meydana gəlməsi üçün lazım olan mərhələlərin nələr olduğu ancaq hava radarlarının kəşfiylə ortaya çıxarıldı. Buna görə yağış 3 mərhələdən keçərək meydana gəlirdi: Birincisi, küləyin meydana gəlməsi, ikincisi, buludların meydana gəlməsi, üçüncüsü, yağış damlacıqlarının ortaya çıxışı. Quranda yağışın meydana gəlməsi ilə əlaqədar olaraq verilənlər də, bəhsi keçən kəşflərlə böyük bir paralellik göstərir:

Buludları qaldıran külələri Allahdır göndərən (1-ci mərhələ).
(Allah) **səmada onları istədiyi kimi yayıb topa-topa edir (2-ci mərhələ).**
Sən onlardan yağış töküldüyünü görürsən (3-cü mərhələ).
(Allah) **onu qullarından istədiyi kimsələrə endirən kimi onlar sevinirlər.**
(Rum surəsi, 48)



Birinci Mərhələ: **"Buludları qaldıran küləkləri Allahdır göndərən..."** Okeanlardakı köpüklənmə ilə yaranan saysız hava qabarcığı daima partlayır və su damlacıqları daima səmaya atılır. Duzla zəngin olan bu damlacıqlar daha sonra küləklərlə daşınar və atmosferdə yuxarıya doğru yol alarlar. Aerozol adı verilən bu kiçik parçacıqlar, su tələsi funksiyası daşıyar və yenə dənizlərdən yüksələn su buxarını öz ətraflarında kiçik damlalar halında yığaraq bulud damlalarını meydana gətirərlər.

İkinci Mərhələ: **"...** *(Allah)* **səmada onları istədiyi kimi yayıb topa-topa edir..."**

Duz kristallarının ya da havadakı toz zərrəciklərinin ətrafında sıxlaşan su buxarı sayəsində buludlar meydana gələr. Bu buludlar içərisindəki su damlacıqları çox kiçik olduqlarından (0.01 ilə 0.02 mm. diametrində) havada asılı qalarlar və göyə yayılarlar. Beləcə, göy buludlarla örtülər.

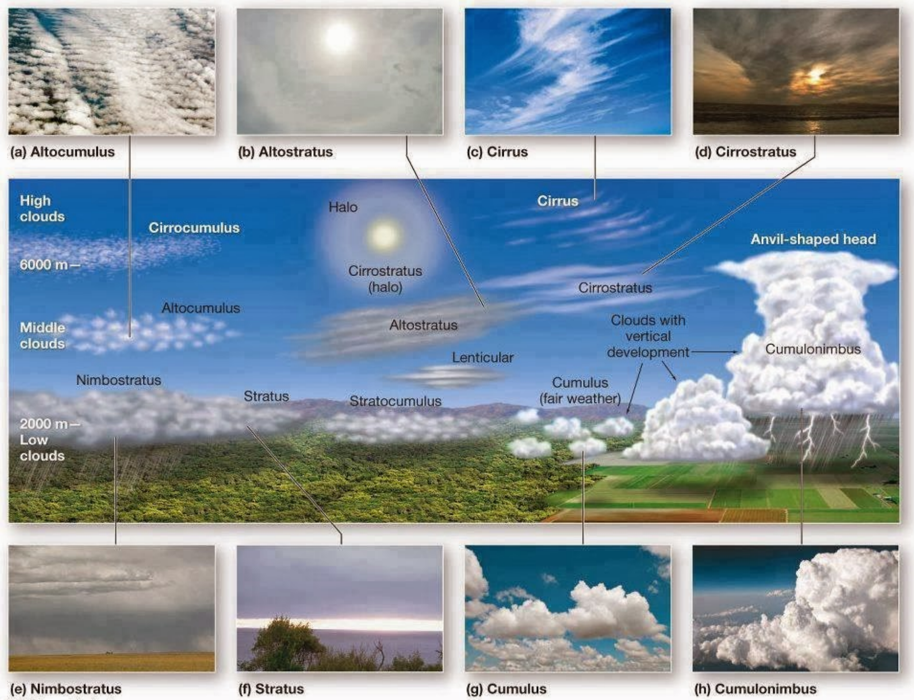
Üçüncü Mərhələ: **"... Sən onlardan yağış töküldüyünü görürsən."**

Duz kristallarının və ya toz zərrəciklərinin ətrafında bir yerə gələn su parçacıqları sıxlaşar, yağış damlalarını meydana gətirərlər. Beləcə, havadan daha ağır bir mövqeyə gələn damlalar buluddan ayrılar və yağış şəklində düşməyə başlayarlar.



BULUDLARIN AĞIRLIĞI

Buludlar inanılmaz dərəcədə ağır ola bilir. Məsələn, "Cumulo-nimbus" növlü fırtına buludunda 300.000 ton ağırlığa çatan miqdarda su toplanır. Səmada 300.000 tonluq kütlənin dayana biləcəyi bir nizamın "qurulmuş" olması şübhəsiz heyrət vericidir. Bir Quran ayəsində buludların ağırlığına



Allah bu şəkildə diqqət çəkir:

Küləkləri Öz mərhəməti önündə *(yağışdan qabaq)* **müjdəçi olaraq göndərən Odur. Nəhayət, o küləklər ağır buludları daşıyarkən, Biz o buludları ölü bir diyara tərəf qovur, onunla yağmur endirir və bunun vasitəsi ilə hər cür meyvə yetişdiririk. Biz ölüləri də belə dirildəcəyik. Bəlkə, düşünüb ibrət alasınız.** (Əraf surəsi, 57)

YAĞIŞIN ŞİRİN OLARAQ YARADILMASI

Quranda, yağışın "şirin" olmasına da Allah belə diqqət çəkir:

İçdiyiniz suyu gördünüzmü? Onu buluddan siz endirirsiniz, yoxsa Biz endiririk? Əgər istəsəydik, onu acı edərdik. Bəs nə üçün şükür etmirsiniz? (Vaqiə surəsi, 68-70)

...sizə şirin sulardan içirtmədikmi? (Mürsəlat surəsi, 27)

Göydən suyu endirən Odur. Bu, həm sizin içməyiniz,həm də içində *(mal-qaranızı)* **otardığınız** *(otların bitməsi)* **üçündür.** (Nəhl surəsi, 10)

Bilindiyi kimi, yağış suyunun qaynağı buxarlanmadır və buxarlanmanın 97%-i "duzlu" okeanlarda olur. Halbuki, yağış suyu şirindir. Yağışın şirin olmasının səbəbi Allahın qoyduğu başqa bir qanundur. Bu qanuna görə, su, istər duzlu dənizlərdən, istər minerallı göllərdən, ya da palçıqların içindən buxarlansın, yanında başqa heç bir yad maddə daşımaz.

...Biz göydən tərtəmiz su endirdik... (Furqan surəsi, 48) hökmünə görə, duru və tərtəmiz bir şəkildə yerə enər.

YAĞIŞDAKI ÖLÇÜ

Quranda yağış haqqında verilən bir başqa məlumat isə, yağışın müəyyən bir ölçü ilə endirildiyidir. Zuxruf surəsində belə buyrulur:

Göydən lazım olduğu qədər su endirildi. Biz onunla ölü bir diyarı diriltdik. Siz də beləcə *(dirildilib)* **çıxarılacaqsınız.** (Zuxruf surəsi, 11)

Yağışdakı bu ölçü də, yenə dövrümüzdəki tədqiqatlarla təsbit edilmişdir. Hesablamalara görə, yer üzündən bir saniyədə 16 milyon ton su buxarlanır. Bir ildə bu miqdar 505 trilyon tona çatar. Bu, eyni zamanda bir ildə Dünyaya yağan yağış miqdarıdır. Yəni su, həmişə tarazlıq içində, "bir ölçüyə görə" dövran edir. Yer üzündəki həyatın davamı da, bu su dövrü sayəsində təmin edilər. İnsan sahib olduğu bütün texnoloji imkanları istifadə etsə də bu dövrü əsla süni olaraq reallaşdıra bilməz.



Əgər bu miqdarda çox kiçik bir dəyişiklik olsa belə, qısa bir zaman sonra böyük bir ekoloji balanssızlıq ortaya çıxacaq və bu da həyatın sonunu gətirəcək. Lakin heç bir zaman belə olmaz; yağış, Quranda bildirildiyi kimi, yer üzünə hər il eyni miqdarda düşməyə davam edər.

Yağışdakı ölçü yalnız miqdarında deyil, eyni zamanda yağış damlalarının düşmə sürətində də mümkündür. Yağış damlası nə qədər böyük olursa olsun, yer üzünə düşmə sürətləri müəyyən bir sərhəddən çıxmaz.

Nobel mükafatı laureatı Alman fiziki Philipp Lenard, təcrübələri nəticəsində yağış damlalarının diametrləri genişlədikcə, düşmə sürətlərinin artdığını təsbit etmişdir. Ancaq düşmə sürətindəki bu artım, yağış damlasının diametri 4.5mm. olana qədər davam etməkdə idi. Daha böyük yağış damlalarında isə, düşmə sürətləri saniyədə 8m.-i keçir. (http://www.islandnet.com/~see/weather/history/lenard.htm) Bunun səbəbi damlaların düşərkən aldıqları şəkildir. Yağış damlalarının bu xüsusi şəkli, atmosferin sürtünmə təsirini artırar və damlaların müəyyən bir sürət limitini aşmalarının qarşısını alar.

Görüldüyü kimi Quranda, yağışın endirilməsi ilə əlaqədar, 1400 il əvvəl bilinməsi mümkün olmayan həssas bir nizama diqqət çəkilir.

ÖLÜ DİYARI CANLANDIRAN YAĞIŞLAR

Quranda Allah, yağışın "ölü bir diyarı diriltmə" funksiyasına bir çox ayədə diqqət çəkər:

Küləkləri Öz mərhəməti önündə *(yağışdan qabaq)* **müjdəçi olaraq göndərən Odur. Biz göydən tərtəmiz su endirdik ki, onunla ölü bir diyarı canlandıraq, yaratdığımız neçə-neçə heyvanlara və necə-neçə insanlara ondan içirdək.** (Furqan surəsi, 48-49)



“Yer üzünü qupquru görməyin də Onun dəlillərindəndir. Biz yerin üzərinə su endirdikdə o, hərəkətə gəlib qabarır. Şübhəsiz ki, onu diriləndən, ölüləri də hökmən dirildəcəkdir. Həqiqətən, O, hər şeyə qadirdir.”
(Fussilət surəsi, 39)

Yağışın, canlılar üçün zəruri ehtiyac olan suyu yer üzünə yağması ilə yanaşı həmçinin gübrələmə xüsusiyyəti vardır.

Dənizlərdən buxarlanaraq buludlara çatan yağış damlaları, ölü torpağı "canlandıracaq" bəzi maddələr ehtiva edərlər. Bu "canlandırıcı" xüsusiyyətli yağış damlalarına “səthi gərginlik damlaları” adı verilər. Səthi gərginlik damlaları, bioloqların dəniz səthinin mikro layı dedikləri üst qisimdə meydana gələrlər; millimetrin onda birindən daha incə olan bu səthi pərdədə, mikroskopik yosunun və zooplanktonun pozulmasından gələn bir çox üzvi qalıqlar vardır. Bu qalıqların bəziləri, dəniz suyunda çox az olan fosfor, maqnezium, kalium kimi elementləri və ayrıca mis, sink, kobalt və qurğuşun kimi ağır metalları seçib ayıraraq, öz içlərində toplanarlar. Yer üzündəki toxum və bitkilərin yetişmələri üçün ehtiyac duyulan çox saydakı mineral duzlar və elementlər məhz bu yağış damlalarında olarlar.

Quranda, bir başqa ayədə Allah bu hadisəni bizə belə bildirir:

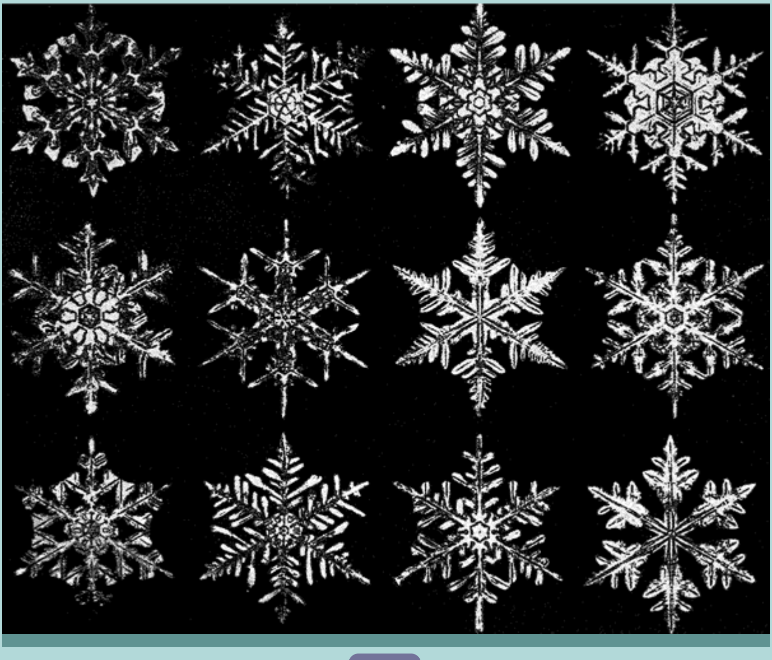
Biz göydən bərəkətli su endirdik, onunla bağlar və biçilən taxıl dənələri bitirdik. (Qaf surəsi, 9)

Yağışlarla torpağa enən bu duzlar, səmərəni artırmaq üçün istifadə edilən ənənəvi gübrələrin bəzilərinin (kalsium, maqnezium, kalium və b.) kiçik nümunələridir. Bu cür aerozollarda olan ağır metallar isə, bitkilərin inkişafında və istehsalında məhsuldarlıq artıran elementləri meydana gətirərlər.

Qısacası, yağış əhəmiyyətli bir gübrədir. Kasıb bir torpaq, yalnız yağış vasitəsilə gələn bu gübrələrlə belə, əsrlərlə bitkilər üçün lazım olan bütün elementləri qazana bilər. Meşələr də, yenə bu dəniz mənşəli aerozolların köməyiylə inkişaf edər və bəslənərlər. Bu yolla, hər il quru parçalarının səthi üzərinə 150 milyon ton gübrə düşür. Bu təbii gübrələmə sistemi olmasaydı, Dünya üzərində çox daha az bitki olacaq, həyat tarazlığı pozulacaqdı.

QAR DƏNƏCİKLƏRİNDƏKİ NİZAM

Qar dənəciklərini adi gözlə müşahidə edən şəxs çox fərqli formalara malik olduqlarını görəcəkdir. 1m^3 qarda 350 milyon qar dənəciyi olduğu təxmin edilir. Bunların hamısı altıbucaqlı və kristallik quruluşdadır, ancaq hər biri fərqli formadadır. Bu formalar necə ortaya çıxıb, necə oldu ki, hər birinin fərqli formalarının olduğu, simmetriyanın necə təmin edildiyi kimi sualların cavabları elm adamları tərəfindən illərdir araşdırılır. Əldə edilən hər məlumat isə qar dənəciklərindəki ehtişamlı sənəti ortaya çıxarır. Qar dənələrinin altıbucaqlı quruluşlarındakı fərqlilik və qüsursuzluq Allahın Bədi (örnəksiz yaradan) sifətinin bir təzahürüdür. Allah yaratdığı hər şeyi ən gözəl şəkildə edəndir. Qar dənələrinin quruluşları tədqiq edildikdə Allahın sonsuz sənətinin fərqli bir tərəfi aşkar olur.



İncə və kiçik təbəqələr, çox şaxəli ulduzlar və ya kiçik iynə başlarına bənzər şəkillərdəki qar dənəciklərinin quruluşu olduqca heyrətamizdir. 1 Qar kristallarının qüsursuz nizamlı quruluşları çox uzun illərdir ki, insanların diqqətini çəkir. Kristallara son formasını verən amillərin nələr olduğu barədə 1945-ci ildən bəri araşdırmalar davam edir. Bir qar dənəciyi iki yüzdən çox buz kristalından ibarət kristallar birləşməsidir. Qar kristalları əslində mükəmməl dizaynla formalaşdırılmış su molekullarından əmələ gəlir. Memari şah əsər kimi qiymətləndirilən qar kristalları su buxarının buludlardan keçərkən soyuması ilə formalaşır. Bu proses belə baş verir:

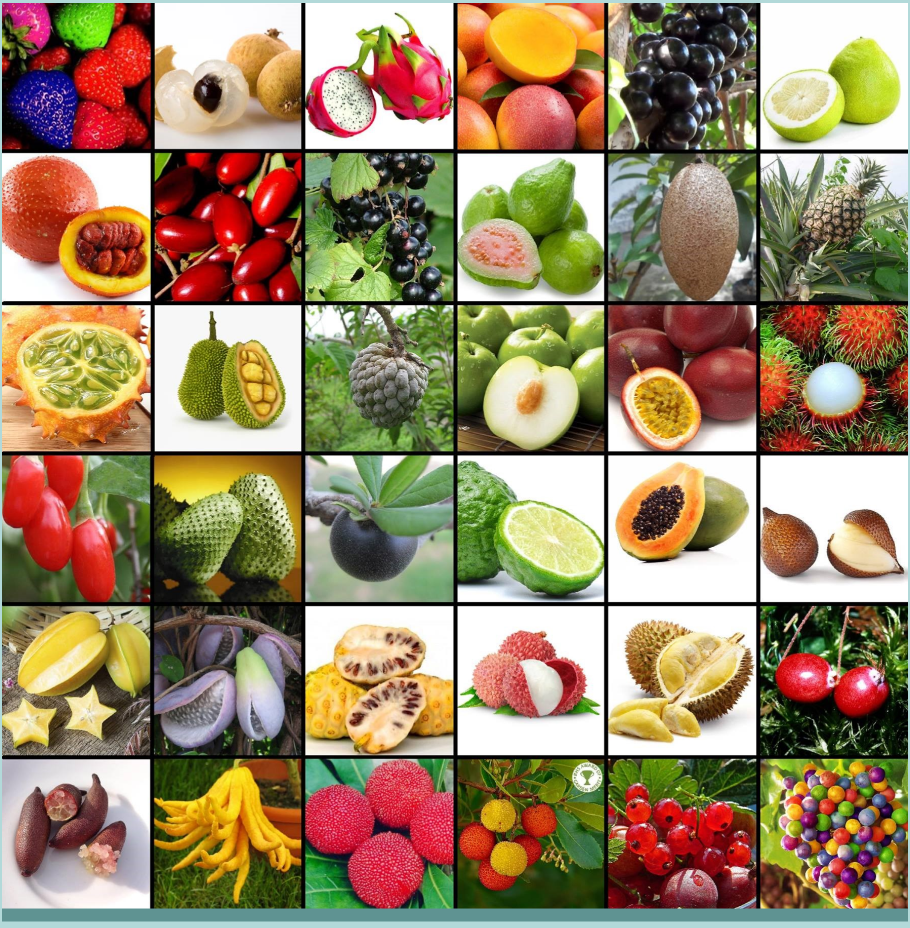
Su buxarının içində nizamsız formada hər yana dağılmış su molekulları buludlardan keçərkən temperaturun düşməsi nəticəsində hərəkətliliklərini itirirlər. Daha az hərəkət edən su molekulları bir müddət sonra qruplaşmağa başlayır və nəticədə möhkəm forma alırlar. Ancaq qruplaşmalarında əsla bir nizamsızlıq yoxdur, əksinə, hər zaman bir-birinə bənzəyən mikroskopik altıbucaqlılar kimi birləşirlər. Hər qar dənəciyi əvvəl tək altıbucaqlı su molekulundan ibarət olur, daha sonra digər altıbucaqlı su molekulları da gəlib bu ilk hissəyə birləşirlər. Bu sahəni araşdıran ekspertlərin fikrincə, bir kristalın şəklini müəyyən edən əsas xüsusiyyət bu altıbucaqlı su molekullarının eynilə bir zəncirin halqaları kimi bir-birinə keçməsidir. Bundan başqa temperatura və rütubət nisbətinə görə əslində eyni olması lazım olan kristal hissəciklər çox fərqli formalar alırlar.

Niyə bütün qar dənəciklərinə altıbucaqlı simmetriya var və niyə hər biri digərlərindən fərqlidir? Kənarları niyə düz deyil, sivri formadadır? Bu kimi sualların cavabını alimlər hələ də tapmağa çalışırlar. Ancaq ortada açıq-aydın həqiqət vardır: Allah yaratmada heç bir ortağı olmayan, sonsuz güc sahibi olan və hər şeyi örnəksiz şəkildə yaradandır.



YER ÜZÜNDƏKİ BİTKİ MÜXTƏLİFLİYİNİN SƏBƏBİ OLAN MÖCÜZƏVİ BİR İNCƏLİK: TOXUM

Hər gün üzərinə basıb keçdiyimiz quru torpağın içindən müxtəlif gözəllikdə bitkilərin çıxması böyük bir möcüzədir. Bir bitkinin Günəşə doğru yönəlməsi, bütün güc və səyi ilə yuxarıya doğru uzanmağa çalışması, həmçinin, budaqlarının qalınlaşıb su və mineralları, cazibə qüvvəsinə baxmayaraq yuxarı daşıyacaq bir sistemə sahib olması heyranlıq oyandıran bir hadisədir. Bitkinin quru budaqlarından təzə yaşıl yarpaqların çıxmasında, yarpaqların arasından göz oxşayan rənglərdə və bənzərsiz qoxularda çiçəklərin meydana çıxmasında, bunun ardından dad, qoxu və fayda baxımından insan üçün xüsusi yaradılmış meyvələrin meydana gəlməsində həyəcan verici bir fövqəladəlik vardır. Öz içində saysız kompleks sistemə sahib bitkidə reallaşan bütün bu möcüzələr üçün isə 1-2 sm diametrindəki bir toxumun səbəb qılınmış olması üstün bir sənətdir.



Bir bitkiyə aid olan hər məlumat, onu meydana gətirən kiçik bir toxumun içində gizlidir. Toxumlar aid olduqları bitkinin hər budağına, hər yarpağına, görünüşlərinin necə olacağına, xarici qabığının hansı rəngdə və qalınlıqda olacağına, qida və su daşıyan borularının genişliyinə, sayına, bitkinin uzunluğuna, meyvə verib-verməyəcəyinə, verəcəksə bu meyvələrin dadlarına, qoxularına, görünüşlərinə, rənglərinə dair –qısacası, bir bitkiylə əlaqədar ola biləcək- bütün məlumatlara sahibdirlər. Bu, Allahın tək bir kiçik toxum içinə yerləşdirdiyi fövqəladə bir məlumatdır.

Təkamülçülər, yer üzündəki bütün canlı varlıqların xəyali təkamüllə meydana gəlməsi haqqında ssenari qurarlar. Allahın üstün sənətini və Uca qüdrətini təqdir edə bilməz və bir canlının Allahın diləməsiylə sahib olduğu və daha bir çox təfərrüatı tapılmamış kompleksliklər ehtiva etdiyini hesab etməzlər. İnsanın, sahib olduğu şüur və imkanlarla belə tək bir meyvəni, tək bir yarpağı, tək bir toxumu meydana gətirə bilməyəcəyini görməməzlikdən gəlməyə çalışarlar. Halbuki, bu açıq bir həqiqətdir. Təkamülçülər yer üzündəki bütün məlumat və texnologiyayla belə, bitkinin tək bir canlı hüceyrəsini meydana gətirə bilmirlər. Bu yaradılışı davamlı reallaşdıran, aləmlər yaradan və bunların içində sənətini sərgiləyən Uca Allahdır. Onun elmi və sənəti hər yeri əhatə etmişdir. Üstün və güclü olan Allahın bənzərsiz əsərləri qarşısında təkamülçülər, daima məğlub olarlar.

Əkdiyinizi gördünüzmü? Onu siz bitirirsiniz, yoxsa Biz bitiririk? Əgər Biz istəsəydik, onu bir saman çöpünə döndərər, siz də heyrətə gələrdiniz. (Vaqiə surəsi, 63-65)

TOXUMDAKI SİRR

Minlərlə fərqli növ bitki arasından, hər hansı bir portağal ağacını əlimizə götürək. Ağac, bildiyimiz kimi torpağa atılan toxumdan əmələ gəlir. Toxum kiçik (bir kub santimetr belə olmayan) bir cismdir, amma necə də olur, o toxumun içndən qısa vaxt içində 4-5 metr uzunluğunda və yüzlərdə kilo ağırlığında böyük bir ağac əmələ gəlir. Toxumun özünə nisbətlə bu böyük ağacı əmələ gətirərkən istifadə edə biləcəyi tək material isə içinə basdırdığı torpaqdır.



Bəs toxum ağac istehsal etməyi haradan bilir? Necə olur ki, torpağın içindəki materialları araşdırıb, ehtiyacı olanları götürür və bir ağac əmələ götirmək üçün bunları istifadə etməyi dərk edə bilər? Əmələ gətirdiyi ağacın necə bir şəklə və quruluşa sahib olması lazımlığını necə ehtimal edə bilər? Bu sonuncu sual xüsusilə əhəmiyyətlidir. Çünki, toxumdan hər hansı bir taxta parçası çıxmır. Toxum, içində damarlar olan, torpaqdakı maddələri özünə çəkmək üçün gərəkli olan köklərə sahib və üst qismi də şaxələrə ayrılan, son dərəcə yaxşı planlanmış bir canlı maddə istehsal edir. İnsan belə yaxşı bir ağac rəsmi çəkmək lazım gələndə çətinlik çəkir, çünki ağacın köklərindəki və budaqlarındakı incəlikləri çəkmək çətindir. Lakin, toxum çəkmək bir yana qalsın, son dərəcə kompleks bir cism olan ağacı torpaqdakı materialları istifadə edərək sıfırdan əmələ gətirir.

Bu vəziyyətdə toxumun son dərəcə ağıllı, hətta bizdən də ağıllı bir varlıq olduğu nəticəsinə gəlirik. Daha doğrusu, toxumun içində son dərəcə təsir edici bir ağlın gizli olduğunu başa düşürük. Bəs bu ağıl və ağacın əmələ gəlməsi üçün lazımlı məlumat toxuma haradan, necə gəlmişdir? Necə olur ki, kiçik bir toxum, bir kompüter diski kimi bir məlumatı toplaya bilir? Kompüter diskləri ağıl və bilik sahibi olan insanlar tərəfindən hazırlanıb içlərinə yerləşdirilir. Toxum da belədir, Allah tərəfindən ağac əmələ gətirmək qabiliyyətinə sahib olaraq yaradılmış və proqramlanmışdır. Torpağa atılan hər toxum, Allahın elmi ilə əhatə olunmuşdur. Onun elmi ilə böyüyür. Bir ayədə bu həqiqət belə xəbər verilir:

Qeybin açarları Onun yanındadır, Onları yalnız O bilir. O, quruda və dənizdə nələr olduğunu bilir. Onun xəbəri olmadan yerə düşən bir yarpaq belə yoxdur. Yerin qaranlıqlarında elə bir toxum, elə bir yaş və elə bir quru *(şey)* **yoxdur ki, açıq-aydın Yazıda** *(Lövhi-Məhfuzda)* **olmasın.**
(Ənam surəsi, 59)

Toxumu yaradan da, torpağın içinə düşdüyü zaman onu yaradıb, içindən yeni bir bitkini çıxardan da Allahdır. Digər bir ayədə bu mövzu ilə əlaqədar belə deyilir:

Şübhəsiz ki, toxumu da, çərdəyi də Allah çatladır. O, ölüdən diri çıxarır, diridən isə ölü çıxarır. Budur Allah! Siz necə də *(haqdan)* **döndərilirsiniz!**
(Ənam surəsi, 95)

Orta məktəblərdə hər şagirdə göstərilən məşhur bir "təcrübə" vardır. Uşaq, bir boşqabın içinə pambıq doldurur, bu pambıqları isladır və arasına da noxud dənəsi atır. bir neçə gün keçir və pambığın içindəki toxumların cücərdiyini görür. Bu əslində son dərəcə təəccübləndirici bir şeydir, və çox uşaq da bu hadisəni gördüyü zaman təəccüblənir. Çünki, pambığın içinə qoyulan noxudlar və ya lobyalar, aylardır, ya da illərdir bir canlılıq xüsusiyyəti göstərməyən cismlərdir. Amma uzun bir zamandır gözləyən bu sərt cismləri sulu pambığın içinə qoyunca, birdən-birə canlanır, ortaya təzə, yam-yaşıl cücərtilər çıxır. Aydırdır ki, bu toxumlar, uyğun bir şərait tapdıqları zaman cücərmələri üçün proqramlanmışlar və ilk fürsətdə özlərinə verilən bu vəzifəni yerinə yetirirlər. "Dənəni və çəyirdəyi yaran şübhəsiz

Allahdır" ayəsi, bu möcüzəvi hadisənin sirrini açıqlayır. Digər bir ayədə belə deyilir:

Göydən su endirən Odur. Biz onunla hər bir bitkini yetişdirdik, ondan yaşıl otlar bitirir, onlardan da üst-üstə düzülmüş dənələr çıxarırıq. Xurma ağacının tumurcuqlarından, sallanmış salxımlar yetişir. *(Biz həmçinin)* **üzüm bağları, bir-birinə bənzəyən və bənzəməyən zeytun və nar** *(ağacları da yetişdiririk)*. **Bar verdiyi və yetişdiyi zaman onların meyvəsinə baxın. Şübhəsiz ki, bunlarda iman gətirən adamlar üçün dəlillər vardır.** (Ənam surəsi, 99)

Ayədə bizə, məhsul verdiyi zaman və yetişəndə Allahın torpaqdan çıxartdığı toxumların meyvələrinə baxmağımız əmr edilir. Həqiqətən də toxumun torpaqdan çıxması qədər, meyvənin əmələ gəlməsi də möcüzəvi bir hadisədir.

TORPAQDAN LƏZZƏTİN ÇIXARILMASI

Əmələ gələcək ağacın şəkil və quruluşu haqqında məlumatların toxumun içndə saxladığını daha əvvəl demişdik. Bundan daha da maraqlı olan, toxumun ağacın əmələ gətirəcəyi haqqında məlumatlara sahib olmasıdır. Meyvə isə başlı-başına bir möcüzədir.

Meyvənin ən mühüm xüsusiyyəti, insanın damağı və səhhətinə tamamilə uyğun olmasıdır. Hər meyvə özünə xas olan bir ləzzətə və iyə sahibdir. Bundan başqa hamısının rəngləri də son dərəcə estetik və cəlb edicidir. Bununla bərabər, hər meyvə mükəmməl bir örtüklə örtülmüş olur, naringi, portağal və ya banan, hamısı son dərəcə gözəl və soyulması rahat olan qabıqlara sahibdirlər.

Lakin, heç bir meyvə belə deyildir. Məsələn, portağal son dərəcə acı ola bilərdi. Ya da bildiyimiz gözəl dada sahib olardı, amma çox pis bir qoxusu ola bilərdi. Rəngi də palçıq rəngi ola bilərdi. Lakin, hər meyvə ola biləcəyi ən gözəl dada və ətirə sahibdir. İşin daha da maraqlısı, sahib olduqları bu dad və ətirləri torpaqdan əldə etdikləri maddələrlə əmələ gətirmələridir. Lakin torpağın qoxusu çox da yaxşı deyil, dadı isə pisdir. Ancaq ağac, bu palçıq yığını içindən lazımlı olan maddələri mənimsəyərək, bunları kimyəvi proseslərdən keçirərək mükəmməl dad və qoxular əmələ gətirir.

Burada ikinci bir nöqtə də vardır: Ağacın yaxşı qoxu və dad əmələ gətirdiyini söylənirsiniz, amma əslində hadisə daha da mürəkkəbdir. Çünki "yaxşı qoxu" və ya "yaxşı dad" kimi anlayışlar insana aid anlayışlardır və ağac öz başına bir dad ya da qoxunun yaxşımı, yoxsa pismi olduğunu bilə bilməz. Bunu bilməsi üçün, insandakı estetik anlayışlara sahib olması lazım gəlir. İnsanın nədən ləzzət aldığını, hansı dadı bəyəndiyini, necə bir dil quruluşuna sahib olduğunu öyrənməsi lazım gəlir. Bunları öyrəndikdən sonra isə, az əvvəl dediyimiz işi görəcək, yəni palçıqların içindən topladığı maddələrlə mükəmməl bir kimyəvi hadisə baş verəcəkdir.

Ağacın inanılmaz qabiliyyəti yalnız qoxu, dad, ya da rənglə də məhdud deyildir. Bu taxta parçası, bir də insan vücudunun hansı vitaminlərə ehtiyac

duyduğunu bilir və onları əmələ gətirdiyi meyvənin içinə qoyar. Hətta bu vitamin qüvvətlənməsinin mövsümlərə görə tənzimləndiyini görürük: Qış aylarında məhsul verən portağal, naringi kimi meyvələr, yay meyvələrinə görə daha çox artıq C vitamininə sahibdir. Məqsəd, qışın soyuğuna qarşı insanın ehtiyacı olan C vitamini qıtlığı aradan qaldırmaqdadır.



"Ölü torpaq onlar üçün bir dəlildir. Biz onu *(yağışla)* **dirildir, oradan taxıl çıxardırıq, onlar da ondan yeyirlər. Biz orada xurma bağları və üzümlüklər yaratdıq, bulaqlar qaynadıb çıxartdıq ki, onların meyvələrindən və öz əlləri ilə becərdiklərindən yesinlər. Bəs onlar şükür etməyəcəklərmi?"** (Yasin surəsi, 33-35)

İndi bütün bunların üzərində düşünək. Bütün bunlar necə və nə üçün olur? Necə olur ki, bir növ taxta parçası olan ağac, yaxşı dad və qoxu əmələ gətirir? Necə olur ki, insanın zövqləri, estetik təsəvvürünü, vitamin ehtiyaclarını bilir və buna görə bir məhsulu ortaya qoyar?

Ağacın elədiklərini süni bir şəkildə əldə etməyə çalışsaq, olduqca uzun bir cəhd göstərməyimiz lazımdır. Ağacın əmələ gətirdiyi dadı yenidən istehsal etmək mümkün deyildir, dünyada torpaqdan meyvə çıxaran bir dəzgah hələ icad edilməmişdir. Əldə edə biləcəyimiz tək şey qoxudur. İnkişaf etmiş bir laboratoriyada uzun proseslər nəticəsində bir meyvənin qoxusunu əldə edə bilərik. Necə ki, ətirlər bu şəkildə əldə edilir. Ancaq ətirlər də əslində tamamilə süni deyildirlər, bütün ətirlər müxtəlif gözəl qoxulu bitkilərin özlərindən faydalanaraq hazırlanır. Qısacası, insan əlindəki bütün ağıl və texnologiyaya baxmayaraq, bitkilərin ya da ağacların sahib olduğu gözəl qoxu əmələ gətirmə qabiliyyətinə sahib deyildir.

Başqa bir sözlə, bir meyvə ağacında ya da hər hansı bir bitkidə, insanın əldə edə biləcəyi qədər yüksək bir ağıl, bilik və texnologiya vardır. Bu təəccüblü vəziyyətin isə tək bir izahı vardır: Ağac mükəmməl və üstün bir ağıl, sonsuz bilik və qabiliyyətə sahib olan bir Yaradıcı tərəfindən xüsusi olaraq planlanmışdır. Məqsədi insanlara meyvə verməkdir və bu çətin işi qədim tarixlərdən bu yana böyük bir uğurla yerinə yetirir. Pis bir dadı olan, qəhvə rəngi olan torpağın içindən dünyanın ən ləzzətli və gözəl qoxulu qidalarını çıxarır. Çünki Allah, onu o iş üçün yaratmışdır. Quranda bu mövzuda belə deyilir:

Ölü torpaq onlar üçün bir dəlildir. Biz onu *(yağışla)* **dirildir, oradan taxıl çıxardırıq, onlar da ondan yeyirlər. Biz orada xurma bağları və üzümlüklər yaratdıq, bulaqlar qaynadıb çıxartdıq ki, onların meyvələrindən və öz əlləri ilə becərdiklərindən yesinlər. Bəs onlar şükür etməyəcəklərmi?** (Yasin surəsi, 33-35)

Başqa bir ayədə isə blə deyilir:

Biz göydən bərəkətli su endirdik, onunla bağlar və biçilən taxıl dənələri bitirdik. Eləcə də meyvələri salxım-salxım asılmış hündür xurma ağacları *(bitirdik.)* **Qullara ruzi olsun deyə** *(belə etdik)*! **Biz onunla ölü bir məmləkəti diriltdik.** *(Dirilib qəbirdən)* **çıxmaq da belədir.** (Qaf surəsi, 9-11)

Bilindiyi kimi, inkar edənlər təbiətdəki bütün canlıları təkamül nəzəriyyəsi ilə açıqlamağa çağırırlar. Bir təkamül nəzəriyyəsi tərəfdarından soruşsanız ki, necə olur ki, ağaclar belə bir ağla və qabiliyyətə sahib olurlar, nəyə görə insan üçün qida əmələ gətirirlər, sizə yalnız "təsadüfən belə olmuşdur" cavabını verəcəkdir. Lakin təsadüf bir cəfəngiyyat olmaqdan başqa bir şey deyildir. Heç bir təsadüf insanın ləzzət anlayışını bilməz, heç bir təsadüf insanın xoşuna gələn qoxuları əmələ gətirməz. Heç bir təsadüf insanın vücuduna mövsümlərə uyğun vitamin verməyi tənzimləyə bilməz.

Təsadüflər hər zaman xəta və çətinlik doğurur. Bunu bir nümunə ilə açıqlaya bilərik. Təsadüfən gözəl qoxu əldə etmək üçün bir təcrübə

apardığımızı düşünək. Bu torpağa təbiətdəki müxtəlif "material"lardan əlavə edək: peyin, bitki parçaları və s. bunun üzərinə də müxtəlif kimyəvi qarışıqlar tökək. Qabı bağlayıb gözləyək. Bir neçə gün sonra qabı açdığımız zaman, həyatınızda hiss etdiyiniz ən pis qoxulardan biri ilə qarşılaşacaqsınız. Bu təcrübənin nə qədər fərqli versiyalarını yoxlasanız yoxlayın, həmişə bir-birindən pis qoxular əldə edərsiniz.

Gözəllik, estetika və təmizlik öz-özünə əmələ gəlmirlər. Ancaq bir ağıl sayəsində əmələ gəlirlər, xüsusi olaraq da yaradılmaları labüddür.

Bu hadisənin bu yönünü də düşünə bilərik. Əgər bütün qidalar bizim tam istədiyimiz kimi olsa, ancaq həzm sistemimiz "təsadüfən" əmələ gəlmiş olsaydı, yenə böyük bir sıxıntı içində yaşayacaqdıq. "Təsadüfən" əmələ gələn bir dilin dad bilmə xüsusiyyəti olmayacaqdı və biz, ən ləzzətli qidanı yeməklə taxta gəmirmək arasında heç bir fərq hiss etməyəcəkdik.

Bütün yediklərimiz və onlardan ləzzət almağımızı təmin edən bədənimiz Allah tərəfindən xüsusi bir yaradılışla yaradılmışdır. Allahın adlarından biri "Rəzzaq", yəni ruzi verəndir və hamısı ayrı bir mükəmməlliklə yaradılmış olan bütün ruziləri bizə verən də Odur. Bunun qarşılığında insanın nə etməli olduğu Quranda belə bildirilir:

... Rəbbinizin ruzisindən yeyin və Ona şükür edin... (Səba surəsi, 15)

TƏKAMÜLÇÜLƏRİN MƏNTİQ MƏĞLUBİYYƏTİNİ GÖSTƏRƏN BİR HADİSƏ: AĞACLARDAKI MÜHƏNDİSLİK MÖCÜZƏSİ

Bilindiyi kimi, ağaclar ehtiyacları olan suyu kökləri vasitəsi ilə torpaqdan götürərlər. Bəs neçə metr uzunluqdakı ağacların ən uc budaqlarındakı yarpaqlara qədər suyun necə çatdığını, o yüksəkliyə heç bir nasos və ya hidrofor sistemi olmadan necə çıxdığını heç düşündünüzmü?

Bunun üçün ağacda çox təfərrüatlı bir sistem var. Ağacın köklərindən gövdəyə və budaqlara doğru uzanan, "odunvari toxuma" olaraq adlandırılan incə borulardan ibarət olan bir sistem suyu daşıyır. Ancaq suyun ağac içindəki bu su borularından bir şəkildə yuxarıya doğru çəkilməsi lazımdır. Bu isə fizika qaydalarının qüsursuz uyğunlaşması ilə reallaşır.

Hər yarpaqda karbon 4 oksidin girib suyun buxarlaşdığı kiçik məsamələr olur. Su molekulları strukturları bir-birlərinə yapışmağa meyllidir və su yarpaqdan buxarlaşarkən, yarpaqdakı su altda qalan suyu "çəkər" və bu şəkildə torpaqdan ağacın budaqlarına qədər uzanan bir "yuxarıya doğru çəkmə hərəkəti" meydana gələr. Su yarpağa və sonra havaya hərəkət etdikcə, odunvari toxumada bir gərginlik meydana gələrək köklərdən daha çox su çəkilir.

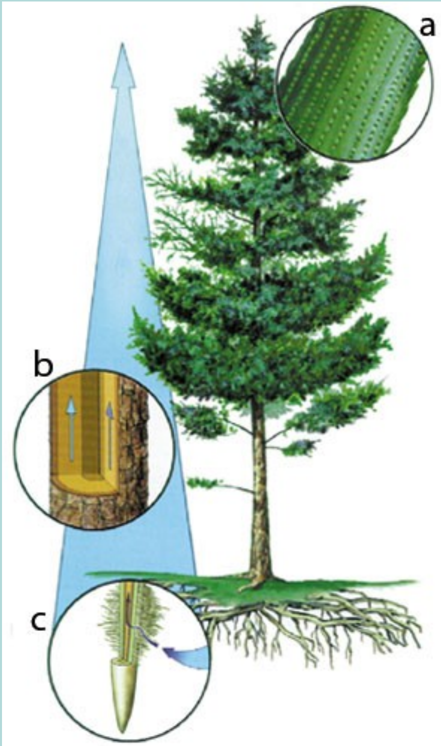
Tək məsamə ağacın içində olan suya yalnız çox az bir çəkmə qüvvəti tətbiq edə bilsə də, ağacın bütün yarpaqları üzərində olan çoxlu sayda məsamə böyük bir ağacda bir gün içində 400 litrdən çox su çəkə biləcək bir gücə qadirdir. Bu dizaynın ən möhtəşəm xüsusiyyətlərindən biri, ağacın bu hidrolik daşıma sisteminin çalışması üçün bir səy göstərməməsidir; bu vəzifəni buxarlaşma günəş enerjisi ilə hərəkətə keçərək yerinə yetirir. Lakin

bu mühəndislik möcüzəsində bir təhlükə də var. Hələ quru olan hava suyu ağacdan daha güclü bir şəkildə çölə çəkir. Buxarlaşma suyu yuxarıya doğru çəkərkən, su molekullarının bir-birlərini çəkmələrinə görə bir qədər müqavimət meydana gəlir və su rezin bir lent kimi titrəyir. Bunun nəticəsində su borusunda bir boşluq meydana gəlir və hava qabarıcığı şəklini alır. Hava qabarcığının meydana gətirdiyi boşluq aradan qaldırılmadan, ağac köklərindən yuxarıya su çəkilə bilməz.

Ancaq ağaclar su kolonlarının bu cür hərəkət etməsinin qarşısını alacaq uyğunlaşmaya sahibdirlər. Suyun məsamələri tərk edərkən meydana gətirdiyi gərginlik müəyyən bir səviyyəni aşsa, bəzi yarpaqların üzərində olan dəliklər dərhal bağlanar və buxarlanmanın çəkiliş təsirini azaldarlar. Beləcə hava qabarcığının meydana gəlməsinə mane olar və ağacın budaqlarının və yarpaqlarının susuz qalması və ağacın ölməsinin qarşısını kəsərlər.

a) Yarpaq hissəsi,
b) Ağac gövdəsi hissəsi,
c) Köklər

Su incə köklər və kök tükləri vasitəsilə ağaca daxil olur, ağac toxumasından yuxarıya doğru qalxır və yarpaqlardakı məsamələrdən buxarlanır.



Göründüyü kimi, hər gün dəfələrlə önlərindən keçib getdiyimiz ağaclarda belə qüsursuz bir sistem iştirak edir. Üstəlik bu, ağacların sahib olduğu qüsursuz dizaynın yalnız kiçik bir hissəsidir. Təkcə suyun ağacın hər nöqtəsinə çatması üçün fizika qanunları və mühəndislik bilgiləri bir yerdə istifadə edilmiş və qüsursuz bir tarazlıq və dizayn meydana gəlmişdir.

Darvinistlər bütün bu qüsursuzluğun təsadüfən inkişaf etdiyini iddia

edirlər. Yəni təsadüflər su molekullarının bir-birini çəkməsi, buxarlaşma, gərginlik və s. kimi fizika qanunlarından istifadə edərək, bir mühəndis kimi düşünmüşlər və ağacların içinə su borularını döşəməyi də unutmayaraq, belə bir möcüzə meydana gətirmişlər.

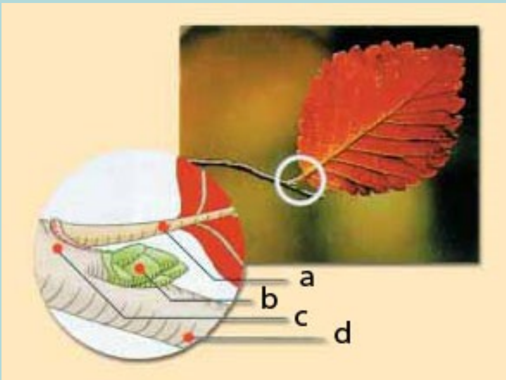
Darvinistlər inanılmaz hadisələrə "elmi gerçəklərmiş" kimi inanırlar. Darvinistlərin məntiq məğlubiyyəti yaşadığımız illərdə bütün açıqlığı ilə ortaya çıxmışdır.

PAYIZ GƏLİNCƏ YARPAQLARI TÖKƏN ŞÜURLU HÜCEYRƏLƏR

Payız yaxınlaşıb günlər qısalmağa başladığında, yarpaq hüceyrələri payızın gəlmək üzrə olduğunu anlayır. Beləcə ilk olaraq yarpağın böyümə hormonu artıma nisbətini salmağa başlayar. Daha sonra, yarpaq sapının budağa bağlandığı nöqtədə yeni hüceyrələr törəyir. Və bu hüceyrələr sanki özlərinə lazım olduğunu bildirmiş kimi bu əlaqə nöqtəsinin üzərində göbələkdən bir yataq yaradarlar. Bu nöqtəyə "Apsis nöqtəsi" deyilir. Bu göbələkdən yataq, yarpağın budağa olan əlaqəsini olduqca zəiflədir.

Tam bu sırada, yarpaq hüceyrələri bu səfər "etilen" olaraq tanınan yeni bir hormon çıxarmağa başlayarlar. Bu qaz formasındakı hormon yarpağın budağla əlaqəsinin zəiflədilməsi əməliyyatını daha da sürətləndirir. Və artıq yarpaq ən kiçik bir titrəyişdə də budaqdan düşəcək vəziyyətə gəlir.

a) Yarpaq sapı,
b) Gələn ilin tumurcuğu,
c) Apsis,
d) Budaq.
Payızın yaxınlaşdığını anlayan ağac budağı yarpağı üzərindən atmağa hazırlaşır.



Ancaq yarpağın düşməsi ilə hüceyrələrin vəzifəsi tamamlanmır. Bu dəfə hüceyrələr apsis nöqtəsində yarpağın qopmasından meydana gələn yaranın üzərini dərhal bir göbələk təbəqəsi ilə örtərlər və beləcə yaranı müalicə edərlər.

Məhz hər payız yerdə gördüyünüz yarpaqlar burada qısaca izah edilən bir çox biyokimyəvi hadisə nəticəsində tökülürlər.

Bəlkə bu günə qədər varlığını heç düşünmədiyiniz bu ağac hüceyrələri ard-arda reallaşdırdıqları hadisələrlə sanki ağıl və şüur nümayiş edirlər. Bir düşünün:

- *Ağac hüceyrələri payızın gəlmək üzrə olduğunu necə anlayır?*

- *Payızın yaxınlaşdığını anladığında hansı iradə, ağıl və şüurla yarpaqları tökmək üçün hazırlıq görməyə başlayır?*
- *Bu hüceyrələr böyümə hormonu, göbələk, etilen kimi kompleks kimyəvi maddələri çıxarmağı, bunların düsturlarını, təsirlərini, faydalarını haradan bilirlər?*
- *Eyni hüceyrələr ağacın yarası olduğunun necə fərqinə varıb, bu yaranın göbələklə müalicə olacağını necə bilirlər?*
- *Bunların xaricində bu hüceyrələr eyni hormonları niyə yazın və ya yazda deyil də, yalnız payızda çıxarmaqdadırlar? Onlara bu əmri verən, bu yolu göstərən kimdir?*

Şüur, ağıl və məlumat sahibi olmayan atomların birləşib, bu qədər əhatəli və mütəşəkkil bir hadisəni yüz milyonlarla ildir, dünyanın hər küncündə, trilyonlarca ağacda, heç bir zaman axsatmadan və çaşmadan davam etdirmələri qətiliklə qeyri-mümkündür.

Bütün bu ağac hüceyrələrinə etdikləri işləri ilham edən, onlara əmriylə istədiklərini etdirən, əlbəttə ki, sonsuz qüdrət, ağıl və məlumat sahibi olan Rəbbimiz Allahdır. Çünki; **"... Onun xəbəri olmadan yerə düşən bir yarpaq belə yoxdur..."** (Ənam surəsi, 59)

BİTKİLƏR SİZDƏN DAHA ŞÜURLUDURMU?

Bir insanın önünə bir ovuc mineral və vitamin qarışıq olaraq qoyulsa, bunların içindən lazım olanları seçməsi istənilsə nə qədər müvəffəqiyyətli ola bilər? Ancaq bir insanın müvəffəqiyyətli ola bilmədiyi bu sahədə, bitkilər mükəmməl bir müvəffəqiyyətə sahibdirlər.

Torpağın içində yüzlərlə mineral olar. Bitkilər bu çoxlu saydakı mineral içindən yalnız ehtiyacları olan 13-nü seçib götürərlər. Bu seçim bitkilərdə təzyiq sisteminin tərsinə işləyən nasoslar tərəfindən edilir. Bu nasoslar yalnız mineralları bitki içində paylamaqla kifayətlənmir, eyni zamanda bitki üçün lazımlı olan maddələri də müəyyən edir və torpaqdan çəkərək bitki içində paylayırlar.



Yaxşı bu şüuru bitki hüceyrələrinə verən nədir?

Yer üzündəki bütün canlılar üçün əhəmiyyətli olan bitkiləri ortaya çıxaran və onlara sahib olduqları xüsusiyyətləri verən Allahdır.

Allah üstün güc sahibi olan, qüsursuzca yaradandır.

Bitkilərin bu xüsusiyyəti yer üzündəki milyonlarla, milyardlarla iman həqiqətindən biridir. İman həqiqətləri imanlı bir müsəlmanın dərinliyini artırır. Həmçinin, bu kimi məlumatlar bir başqa insana izah edildiyində adətən hidayətinə səbəb olur. Bir adamın imanına vəsilə olmaq da əhəmiyyətli bir ibadətdir.

NİLUFƏR ÇİÇƏKLƏRİ

Torpağın üzərindəki kiçik çiçəklər bütün mükəmməlliklərə baxmayaraq, insanlar tərəfindən əsasən, adi qarşılanmaqdadır. İnsanların bu çiçəklərdəki yaradılış möcüzələrini qavramalarına mane olan isə, onları hər gün, hər yerdə görmələrinin əmələ gətirdiyi adətkarlıqdan başqa bir şey deyildir. Buna görə də başqa yerdə, başqa şərtlərdə yetişən və başqa ölçülərdə olan çiçəklər, "adətkarlıq eynəyi" olmadan qiymətləndirildiyində, Allahın varlığının dərk edilməsinə daha da kömək olacaqdır.

Amazonka çayının dibini örtən palçıqda yetişən Amazonka nilufərləri, insanlardakı bu "adətkarlıq eynəyi"ni qaldıra bilmə qabilliyətdədirlər. Çünki insanların adət etdikləri, hər gün şahid olduqları şəkildə deyil, çox fərqli bir yaşamaq uğrunda mübarizə ilə həyatlarını davam etdirirlər.



Bu çiçəklər, Amazonka çayının dibindəki bataqlığın içində böyüməyə başlayırlar və daha sonra çayın üzərinə doğru uzanırlar. Məqsədləri, yaşaya bilmələri üçün lazım olan işığa çatmaqdır. Suyun üzərinə çıxdıqları zaman isə böyüməyi dayandırır və burada üstü tikanlı yumru tumurcaqlar əmələ gətirirlər. Tumurcuqlar bir neçə saat kimi qısa bir vaxtda, boyu haradasa iki

metr olan böyük yarpaqlara çevrilirlər. Nə qədər bol yarpaqla çayın üzərini örtərsə, o qədər çox günəş işığından faydalanacaqdır. Bu nilufərlər, nəticədə günəş işığından bol faydalanaraq, fotosintez etmə imkanı tapırlar. Əks təqdirdə isə çayın dibindəki işıq çatışmamazlığı səbəbi ilə yaşayışlarını davam etdirməyəcəklərini "bilirlər". Bir bitkinin belə "ağıllı" bir metod izləyə bilməsi, əlbəttə düşündürücüdür.

Ancaq günəş işığı, Amazonka nilufərləri üçün hər şey demək deyildir. Eyni nisbətdə oksigenə də ehtiyacları vardır ki, köklərin olduğu palçıqlı zonada istədikləri oksigenin olmadığı aydındır. Bu səbəblə nilufərlər, köklərindən çıxan sapları yuxarıya, yarpaqlarının olduğu su üzərinə doğru uzadırlar. Bəzən boyu 11 metr olan bu saplar, yarpaqlara bağlanırlar və yarpaqla kök arasında oksigen daşıyan bir kanal vəzifəsini görürlər.

(David Attenborough, The Private Life Of Plants, Princeton University Press, Princeton-New Jersey, 1995, s. 291.)

Məgər bir çayın dərinliklərində yaşamağa təzə başlayan tumurcuq işığa və oksigenə ehtiyac duyduğunu, işıq və oksigenin olmadığı bir vəziyyətdə yaşaya bilməyəcəyini və ehtiyacı olan şeylərin suyun üzərində mövcud olduğunu haradan bilir. Yaşamağa təzə başlayan bir varlıq, nə o suyun bir nöqtəsinin olduğundan, nə günəşin, nə də oksigenin varlığından xəbərdar olar.

Buna görə də, təkamül nəzəriyyəsi tərəfdarlarının məntiqi ilə baxarsaq, bu bitkilərin çoxdan mühit şərtlərinə məğlub olub, nəsillərinin kəsilməsi lazım gəlirdi. Lakin nilufərlər bütün mükəmməlliyi ilə bu gün qarşımızdadırlar.

Palçıqlı bataqlıqların dibindən 2 metrə qədər uzanan nilufər yarpaqları gün işığından faydalana bilmək üçün su səthinə çıxır. Lakin bu çiçəklərin kökləri də oksigenə ehtiyac duyur.



Amazonka nilufərlərinin inanılmaz yaşamaq uğrunda mübarizələri, suyun üzərindəki işığa və oksigenə çatdıqdan sonra da davam edər. Böyük yarpaqlarının sularla dolub batmaması üçün kənarlarını yuxarıya doğru əyirlər.

Gördükləri bütün bu tədbirlərlə yaşamalarını davam etdirə bilərlər, ancaq nəsillərinin davam etməsi üçün daha artığına ehtiyac hiss etdiklərini də bilirlər. Polenlərini başqa bir nilufərə daşıyan bir canlıya ehtiyac duyurlar, bu canlılar da böcəklərdir. Çünki, bu böcəklər ağ rəngə qarşı xüsusi bir istəklə

yaradılmışlar. Buna görə də, qonmaq üçün Amazonka çayının onlarla cazibəli çiçəyinin yanında ağ-appaq olan nilufərləri seçirlər. Amazonka nilufərləri də nəsillərinin davamiyyətini təmin edən bu qonaqlar gəldiyi zaman, bütün yarpaqlarını bağlayaraq, çıxa bilməmələri üçün onları həbs edər və onlara çoxlu polen verirlər. Onları ertəsi gecəyə qədər saxladıqdan sonra sərbəst buraxırlar və təkrar eyni polenləri öz üzərlərinə gətirməmələri üçün rəngləri dəyişdirirlər. Ağ-appaq olan bu görkəmli nilufərlər artıq çəhrayı rəng kimi Amazonka çayını bəzəməyə başlayırlar.

Heç şübhə yoxdur ki, arxa-arxaya gələn bütün bu qüsursuz və incə hesablanmış planları hər şeydən xəbərsiz bir tumurcuğun əsəri deyil, onu yaradan Allahın ağlının əsəridir. Burada qısaca izah olunmağa çalışılan bütün bu xırdalıqlar, kainatdakı hər varlıq kimi bitkilərin də ancaq və ancaq bir Yaradıcı tərəfindən ən uyğun sistemlərlə planlanaraq yaradılmış olduğunu göstərməkdədir.



Yuxarıdakı şəkildə bitkinin köklərindən su səthinə çıxan və oradan alınan oksigeni köklərə daşıyan saplar görünməkdədir.





MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRDƏKİ BƏNZƏRSİZ SƏNƏT

Eyni quru torpaqdan çıxan, eyni su ilə sulanan meyvələr və tərəvəzlər inanılmaz müxtəlifliyə malikdir. Meyvələrin və tərəvəzlərin ləzzətlərini, qoxularını və dadlarını düşündükdə bu cür müxtəlifliyin necə ortaya çıxması ağla gəlir. Eyni torpaqdakı eyni su və minerallardan istifadə edərək fərqli dad və qoxuları əsrlərdən bəri heç səhvə yol vermədən və bir-birlərinə qarışmadan saxlayanlar, əlbəttə, üzümlərin, qarpızların, qovunların, kivilərin, ananasların özləri deyil. Bu bənzərsiz ləzzəti, görünüş və dadı onlara Allah verir.

İstər heyvanlar, istərsə insanlar bitkilərin verdiyi qidalardan istifadə edərək yaşamaq üçün enerji əldə edirlər. Yəni bitkilər bütün canlılara fayda vermək üçün nemət kimi yaradılmışlar. Bu nemətlərin çoxu da insan üçün xüsusi şəkildə dizayn edilmişdir. Ətrafımıza, yediklərimizə baxaraq düşünək. Üzüm tənəyinin qupquru saplağına, incə köklərinə baxaq... Yavaşca çəkdikdə asanlıqla qırılan bu qupquru formadan əlli-altmış kilo ağırlığında, insana ləzzət vermək üçün rəngi, qoxusu, dadı, qısaca, hər şeyi xüsusi şəkildə nizamlanmış sulu üzümlər yetişir. Qarpızları da düşünək. Quru torpaqdan çıxan bu sulu meyvə insanın məhz ehtiyacı olduğu mövsumdə, yəni yayda yetişir. İlk dəfə ortaya çıxdığı andan etibarən heç pozulmadan möhtəşəm qoxusunu saxlayan yemişin qoxusunu və ləzzətini də düşünək. İnsanlar fabriklərdə ətir istehsal edərkən davamlı nəzarət edir, eyni qoxunu almaq üçün böyük əmək sərf edirlər; amma meyvələrdəki qoxunun saxlanması üçün hər hansı nəzarətə ehtiyac yoxdur.



Bütün bunlarla yanaşı hər meyvə mövsümünə uyğun tərkibə malikdir. Məsələn, qışda C vitamini ilə zəngin, enerji verən naringilər, portağallar yetişir. Tərəvəzlərdə də canlıların ehtiyacı olan hər cür mineral və vitamin

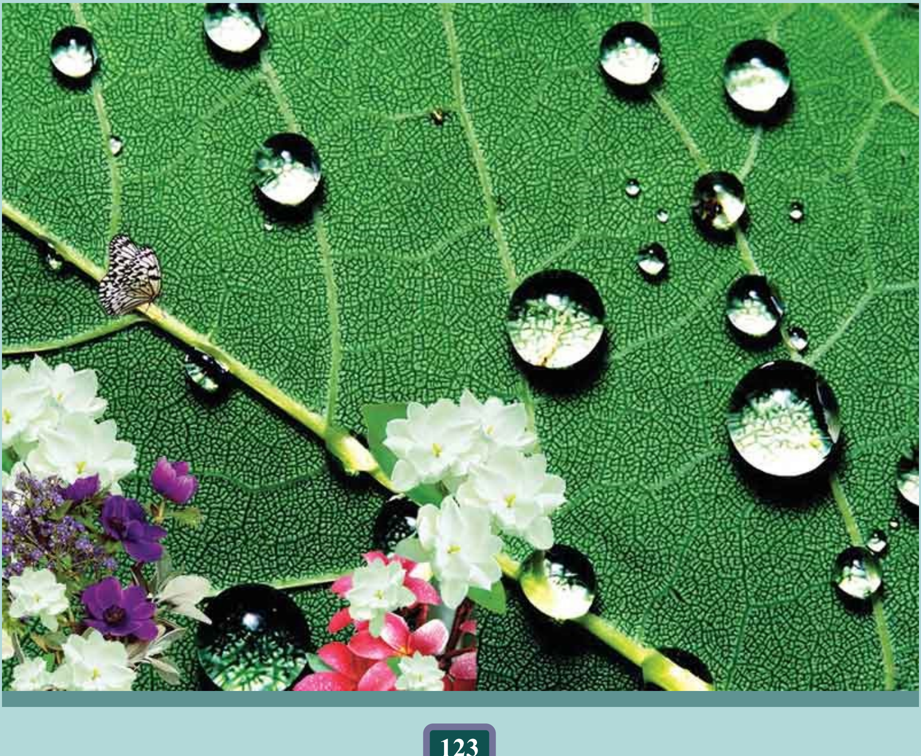
mövcuddur. Tərəvəz və meyvələrin incə kökləri qara torpaqdan çəkdikləri kimyəvi maddələri fotosintez prosesi nəticəsində çox faydalı qida maddələrinə çevirirlər.

Bu şəkildə düşünərək yer üzündəki bitkilərin hamısnı nəzərdən keçirə bilərsiniz. Əldə etdiyimiz nəticə budur: bitkilər insanlar və bütün canlılar üçün xüsusi nizama salınmış, yəni yaradılmışdır. Aləmlərin Rəbbi olan Allah bütün qidaları canlılar üçün var etmişdir və onların hər birinin dadını, qoxusunu və faydasını növbənöv şəkildə yaratmışdır. Bu da Onun yaratmadakı gücünü və tayı-bərabəri olmayan sənətini göstərir:

Yer üzündə sizin üçün yaratdığı müxtəlif rəngli şeyləri də *(sizə ram etdi)*. **Şübhəsiz ki, bunda düşünüb ibrət alan insanlar üçün dəlillər vardır.**
(Nəhl surəsi, 13)

YARPAQLARDAKI QÜSURSUZ FORMA: DƏLİKLƏR

Kənardan baxdıqda bəzən sadəcə yaşıl bir cisim kimi düşünülən yarpaqların hər millimetr kvadratında mükəmməl bir nizam var. Bitkilər üçün son dərəcə əhəmiyyətli formalardan biri olan dəliklər də bu nizamın mühüm hissələrindəndir. Yarpaqların üzərindəki bu mikroskopik dəliklər temperatur və su ötürülməsini təmin etmək və fotosintez üçün lazım olan karbondioksidi atmosferdən almaq vəzifəsini yerinə yetirir. Dəliklər eyni zamanda lazım gəldikdə açılıb-qapanan quruluşa malikdirlər.



Dəliklərin maraqlı cəhətlərindən biri isə əsasən yarpaqların alt hissəsində yerləşmələridir. Bu sayədə günəş işığının yarpağa mənfi təsirinin azaldılması təmin edilir. Bitkidəki suyu çölə atan dəliklər əgər yarpaqların üst hissələrində daha çox olsaydılar, çox uzun müddət günəş işığına məruz qalardılar. Bu halda bitkinin istidən ölməməsi üçün dəliklər bünyələrindəki suyu davamlı olaraq kənar edəcək, belə olduqda da bitki həddindən artıq su itkisindən quruyaraq öləcəkdi. Hər şeyi qüsursuz və əksiksiz yaradan Allah bitkilərdə də xüsusi quruluşa malik dəliklər var etmiş, su itkisindən zərər çəkmələrinin qarşısını bu şəkildə almışdır.

Yarpaqların üst dəri toxuması üzərində cüt-cüt yerləşmiş dəliklərin forması lobyaya bənzəyir. İkitərəfli çökək formalar yarpaqla atmosfer arasındakı qaz mübadiləsini təmin edən dəliklərin açıqlığını nizamlayır. Dəlik ağzı deyilən bu hissə xarici mühitin şərtlərinə (işıq, nəm, isti, karbondioksid nisbəti) və bitkinin xüsusilə su ilə bağlı daxili vəziyyətilə əlaqədar dəyişir. Dəlik ağızlarının açılması və ya kiçilməsi ilə bitkinin su və qaz mübadiləsi nizama salınır.

Xarici mühitin bütün təsirləri nəzərə alınaraq nizama salınmış dəliklərin quruluşunda çox incə detallar var. Məlumdur ki, xarici mühit şərtləri daima dəyişir. Nəm və qaz nisbəti, temperatur, havadakı çirk... Yarpaqlardakı dəliklər bütün bu dəyişkən şərtlərə uyğunlaşan formadadır.

Biktilərdəki bu sistem də digərləri kimi ancaq bütün hissələri əksiksiz olduqda funksiyalarını yerinə yetirə bilirlər. Ona görə bitkilərdəki dəliklərin də təsadüflər nəticəsində təkamül keçirərək ortaya çıxması heç cür mümkün deyil. Son dərəcə xüsusi quruluşu olan dəliklər də vəzifələrini ən həssas şəkildə yerinə yetirəcək şəkildə xüsusi olaraq Allah tərəfindən yaradılmışlar.

Yaradan *(Allah)* **Lətif və** *(hər şeydən)* **Xəbərdar olduğu halda, ola bilərmi ki, O,** *(gizlində və aşkarda olanları)* **bilməsin? Yeri sizin ixtiyarınıza verən Odur. Onun hər səthində gəzin və** *(Allahın)* **ruzisindən yeyin. Qayıdış da Onadır.**
(Mülk surəsi, 14-15)

HİNDQOZU BİTKİSİNİN TOXUMLARI

Bəzi bitkilərin toxumları su vasitəsilə paylanır. Bu toxumların digərlərindən fərqli xüsusiyyətləri var. Sudan istifadə edərək toxumlarını paylayan bitkilər öz çəkilərini azaldan və səthlərini genişləndirən quruluşa malikdir. Bundan başqa üzən toxumanın bir neçə fərqli forması ola bilər. Hava ilə dolu olan hüceyrələrin içi boş süngərəbənzər formada ola bilər və ya toxumun içinə hava dolaraq hüceyrəarası boşluqları gözdən itirir və bu sayədə toxum üzə bilir. Bundan əlavə, üzən toxumanın hüceyrə divarları suyun içəri girməsinin qarşısını alan formaya malikdir. Bu bitkilərdə bunlardan əlavə bitki ilə bağlı bütün məlumatların saxlandığı embrionu qorumaq üçün də əlavə daxili təbəqə var.

(T.T. Kozlowski, Seed Biology, Academic Press, New York and London, 1972, s.194)

Bu sağlam quruluşları sayəsində su ilə daşınan toxumların içində təxminən 80 gün ərzində suda qala bilən və bu müddət ərzində heç xarab olmayan, cücərməyən toxumlar belə var. Bunlardan ən məşhuru hindqozu

palmasıdır. Palmanın toxumu daşınmanın təhlükəsiz olması üçün sərt qabığın içərisinə yerləşdirilmişdir. Bu möhkəm qabığın içində uzun səyahət üçün su da daxil olmaqla ehtiyac olan hər şey hazırdır. Xarici tərəfi isə toxumun sudan zərər çəkməməsi üçün olduqca sərt toxuma ilə örtülmüşdür. Hindqozu toxumlarının ən diqqətçəkən xüsusiyyətlərindən biri də suda üzə bilmələrini və batmamalarını təmin edən hava boşluqlarına malik olmalarıdır.



Bütün bu xüsusiyyətləri sayəsində hindqozu toxumlarlı yüz kilometrlərlə yolu okean axınları ilə keçə bilirlər. Sahilə çatdıqda isə içlərindəki toxum cücərir və hindqozu ağacı yetişir.

(Biology Solomon, Berg, Martin, Villie, s. 751)

Hindqozu toxumları sahilə çatdıqda açılmaları çox maraqlı və qeyri-adidir. Çünki məlum olduğu kimi bitki toxumları adətən suya dəyən kimi cücərməyə başlayır. Amma bu hindqozu bitkilərinə aid deyil. Toxumlarını su ilə paylayan bitkilər xüsusi formalarına görə istisnalıq təşkil edirlər. Əgər bu bitkilər də digərləri kimi suya düşən kimi cücərməyə başlasaydılar, nəsilləri çoxdan kəsilərdi. Lakin yaşadıqları şərtlərə uyğun mexanizmləri sayəsində bu bitkilər həyatlarına davam edirlər. Aydındır ki, buradakı həssas xüsusiyyətlər və mexanizmlər təkamülçülərin iddia etdikləri kimi təsadüfən həyata keçməz.

Toxumların yol qidalarının və sularının miqdarı, sahilə çatma vaxtları, qısaca, bütün bu xüsusiyyətlərindəki dəqiq hesablamalar toxumları yaradan, sonsuz ağıl və bilik sahibi Allah tərəfindən qüsursuz şəkildə nizamlanmışdır.

BİTKİLƏRDƏKİ BİOLOJİ SAAT

Vaxtı ölçə bilmə qabiliyyəti adətən insandan başqa digər canlılarda olması gözlənilməyən bir xüsusiyyətdir. Bunun yalnız insanlara məxsus bir şey olduğu düşünülə bilər, amma həm bitkilər, həm də heyvanlar, vaxtı ölçmə mexanizminə, yəni, "bioloji bir saata" sahibdirlər:

Bitkilərin zamandan asılı hərəkətlərinin ilk dəfə başa düşülməsi 1920-ci illərə təsadüf edir. Bu illərdə Almaniyadakı iki elm adamı Ervin Buenning və Kurt Stern lobya bitkisindəki yarpaq hərəkətlərini tədqiq edirdilər. Tədqiqatlarının sonunda gördülər ki, bitkilər gün ərzində yarpaqlarını günəşə doğru uzadırlar, gecələri də tam şaquli vəziyyətdə yarpaqlarını büzərək yuxu vəziyyətinə keçirdilər.

Bu elm adamlarından təxminən iki əsr əvvəl də fransız astronom Jacques Ortour de Marian da bitkilərin belə mütəmadi bir yuxu ritminə sahib olduqlarını müşahidə etmişdi. Qaranlıq bir mühitdə istilik və rütubəti tənzimləməklə təkrarlanan təcrübələrdə bu vəziyyətin dəyişməməsi, bitkilərin içində vaxtölçən bir cihazın olduğunu göstərmişdi.

Bitkilər müəyyən fəaliyyətləri üçün müəyyən zamanları seçərlər. Bunu da günəş işığındakı dəyişikliklərdən asılı olaraq edərlər. İçlərindəki saat günəş işığına əsasən qurulduğu üçün ritmik hərəkətlərini 24 saat ərzində tamamlayırlar. Bitkilərin ritmik hərəkətləri həftələrlə də davam edə bilər.

(John King, Reaching for The Sun, 1997, Cambridge University Press, Cambridge, səh.970)

Edilən ritmik hərəkətlər nə qədər davam edirsə etsin dəyişməyən bir şey vardır. Bu hərəkətlər hər dəfə bitkinin yaşaması və nəslinin davam etməsi üçün, həmişə ən uyğun vaxtda reallaşar və bu hərəkətlərin müvəffəqiyyətlə tamamlana bilməsi üçün bir çox mürəkkəb əməliyyat qüsursuz bir şəkildə reallaşmalıdır.

Məsələn, bir çox bitkidə çiçəklənmə prosesi ilin müəyyən bir dövründə baş verər. Çünki bu dövrlər bitkinin çiçəklənməsi üçün ən əlverişli vaxtlardır. Bitkilərin vaxtı tənzimləyən bu saatları günəş işığının yarpaqlara düşmə müddətini də hesablayır. Hər bitkinin bioloji saatı bu müddəti bitkinin öz quruluş xüsusiyyətinə görə hesablayır. Aparılan hesab nə olursa olsun çiçəklənmə ən uyğun vaxtda reallaşır. Vaxtı bu cür tənzimləyən soya üzərində aparılan tədqiqatlar nəticəsində, bu bitkinin nə vaxt əkilirsə əkilsin həmişə ilin eyni vaxtında çiçəklədiyi müşahidə edilmişdir.



Bitkilər çiçəklənmədən əlavə daha bir çox fəaliyyətlərini tam vaxtında icra edərlər. Məsələn, yabanı xaşxaşlar tozcuqlarını, tozcuq daşıyıcılarının ən sıx şəkildə havada uçduqları günlərdə və saatlarda yayarlar. Yenə hər bitki üçün bu günlər və saatlar dəyişər. Amma nəticədə hər bitki etdiyi vaxt

tənzimləməsində ən etibarlı şəkildə tozcuqlarını yayar. Yabanı xaşxaşlar iyul və avqust aylarında saat 05.30 ilə 10.00 arasında tozcuqlarını yayarlar. Bu saatlar, arıların və digər böcəklərin də qidalanmaq üçün çölə çıxdıqları vaxtlardır. Beləliklə də, bitki öz xüsusiyyətlərindən başqa bir də digər canlıların xüsusiyyətlərini də ən incə nöqtəsinə qədər nəzərə almalıdır. Bu bitki, özünü mayalandıracaq canlıların yuvalarından çıxacaqları vaxtı, gedəcəkləri yolu nə qədər vaxtda gedəcəklərini və qidalanma saatlarını tam olaraq bilməlidir. Bu vəziyyətdə ağla bu sual gələcəkdir: Bütün bu "məlumatlara" sahib olan və lazımi "hesablama işlərini" aparan "digər bir canlının xüsusiyyətlərini analiz edən" və bir kompyuter mərkəzini xatırladan bu saat, bitkinin harasındadır?

Elm adamları bitkilər xaricindəki digər canlılarda olan bioloji saatın, əsasən hipofiz vəzinin təsiriylə meydana gəldiyini düşünürlər. Lakin bitkilərdəki bu mükəmməl vaxt ölçmə cihazının harada olduğu onlar üçün hələ də tam bir sirr olaraq qalır.

(Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications,1988, səh. 160)

Bu nəticə bizə bitkilərin bütün fəaliyyətlərinin vaxtını müəyyənləşdirən, bu səbəbdən də hamısından xəbərdar olan və onları öz nəzarəti altında saxlayan üstün bir ağlın və gücün dəlillərini göstərir. Allah üstün gücü və sonsuz ağlıyla hər yerdə bizə yaradılış dəlillərini göstərir və bunları görərək öyüd-nəsihət alıb düşünməyimizi istəyir.

BİTKİLƏRDƏKİ MÜDAFİƏ STRATEGİYASI

Bitkilər də özlərini düşmənlərindən müyyən bir yolla qorumaq məcburiyyətindədirlər. Bu qorunma hər bitki növündə müxtəlif olar. Məsələn, bəzi bitkilər, parazitlərə və böcəklərə qarşı müxtəlif şeylər ifraz etməklə düşmənləriylə mübarizə aparır və özlərini ancaq bu şəkildə qoruyurlar. Bitkilər bir nömrəli müdafiə silahları olan zəhərli kimyəvi maddələri lazım olduğu kimi istifadə edə bilmək məqsədiylə çox müxtəlif strategiyalardan istifadə edərlər. Məsələn, göbələk və xiyarların zəhərli ucları vardır və bunları hücum anında hərəkətə keçirirlər. Bu tam təchizatlı döyüşün başqa bir nümunəsi də çinar ağaclarında mövcuddur. Çinar ağacı yarpaqlarından ifraz etdiyi bir mayenin köməyi ilə gövdəsinin altındakı torpağı sistemli şəkildə zəhərləyər, belə ki, bu zəhərlənmədən sonra torpağın üstündə kiçik bir ot belə bitməz. Çinar ağacı, bu zəhərli maddəni strukturunda saxlamasına baxmayaraq, bundan hər hansı bir zərər çəkməz.

Hücuma məruz qaldıqlarında olduqları mühitdən uzaqlaşmalarını təmin edəcək ayaqları və ya döyüşəcək hər hansı bir orqanları olmayan bitkilər, düşmənlərinə qarşı yalnız ifrazatlarla müqavimət göstərməzlər, onlar bununla yanaşı bir çox müdafiə mexanizmiylə birlikdə yaradılmışlar. Bu mexanizmlərin içində xəbərləşmə qabiliyyəti də vardır. (Science et vie, Sentyabr 1998) Bəzi bitkilər, dişlənilən bölgədən özlərini dişləyən böcəyin həzm sistemini korlayan və ona toxluq hissi verən bir maye ifraz edər. Həmçinin yarpaq zədələndiyi yerdən "jasmonik turşu" deyilən bir növ turşu da ifraz etməklə, digər yarpaqların hücumdan xəbərdar olmalarını və müdafiə

vəziyyətinə keçmələrini təmin edər.



Qarğıdalı və lobya bitkiləri isə düşmənlərindən qorunmaq üçün parazit həyat yaşayan eşşək arılarını sanki muzdlu əsgər kimi işlədirlər. Bu bitkilər yarpaqlarına tırtıl dadandıqda xüsusi bir kimyəvi maddə ifraz etməklə eşşək arılarını olduqları yerə toplayırlar. Eşşək arıları da sürfələrini bitkiyə hücum edən tırtılların üstlərinə qoyurlar. Böyüyən eşşək arısı sürfələri tırtılların ölümünə səbəb olar, bu da bitkinin xilas olmasını təmin edər. Bitkilərin bəziləri isə aleolu kimyəvi birləşmələrə sahibdirlər. Bunlar böcək və heyvanlar üçün bəzən diqqət çəkici, bəzən qorxuducu, bəzən allergiya verici, bəzən də öldürücü təsir göstərirlər.

Məsələn, kəpənəklər kol çiçəkli bitkilərə yaxınlaşmazlar. Çünki bu cür çiçəklərin müdafiə sistemlərində "siniqrin qlükozidi" adlı zəhərli bir maddə olar. Buna görə də kəpənəklər tərkibində zəhərli bir maddə olmadığını bildikləri salxım çiçəkli bitkiləri seçərlər. Kəpənəklərin bu ayırma prosesini necə öyrənmiş ola biləcəkləri, ayrılıqda cavab gözləyən bir sualdır. Kəpənəyin bunu təcrübə aparmaqla öyrənməsi qeyri-mümkündür. Bitkinin dadına baxması kəpənəyin ölümünə səbəb olacaq. Deməli, kəpənəklər bu məlumatı fərqli bir şəkildə əldə edirlər.

Ağcaqayınların, xüsusilə də şəkər ağcaqayınlarının şivlərini və yarpaqlarını zərərli canlılardan qoruma sistemi çox vaxt insanların hazırladıqları böcək öldürücülərdən xeyli güclü olur. Şəkər ağcaqayını gövdəsində bol şəkərli suyun olmasına baxmayaraq, yarpaqlarına "tannin" deyilən bir maddəni göndərir. Bu, böcəkləri narahat edən bir maddədir. "Tannin"li yarpaqları yeyən böcəklər xilas olmaq üçün dərhal daha az tanninli olan üstdəki yarpaqlara çıxarlar. Halbuki üstdəki yarpaqlar quşların ən çox gəldikləri yerlərdir. Bura qaçan böcəklər quşlara yem olur. Şəkər ağcaqayını bu strategiya sayəsində böcək hücumlarından cüzi miqdarda zərər çəkməklə xilas olar. (Bilim ve Teknik Dergisi, Mart 1993, səh.226)

Mərkəzi və Cənubi Amerikada yetişən üzümkimilərə aid bir bitki, qara və yaşıl tırtıllar və qırmızı kəpənəklər üçün çox ideal və diqqət çəkici bir qida növüdür. Belə ki, bu böcəklər balalarını yumurtadan çıxar-çıxmaz bu ləzzətli qidayla bəsləyə bilmək üçün, yumurtalarını üzüm bitkisinin yarpaqlarının üstünə qoyarlar. Yalnız burada çox əhəmiyyətli bir məqam vardır. Bu kəpənəklər yumurtalarını qoymadan əvvəl asmanın yarpaqlarını yaxşı şəkildə yoxlayarlar. Əgər başqa bir heyvan buraya öz yumurtalarını qoymuşdursa, eyni bitkinin yarpaqlarında birdən çox ailənin üzvlərinin

qidalanması çətin olacağından ötrü oranı seçməz və boş olan başqa yarpaqlar axtararlar.

(David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, səh.66)

Böcəklərin belə bir seçim etməsi bitki üçün olduqca böyük bir üstünlükdür, çünki asma bitkisi hücumdan qorunmaq üçün böcəklərin bu seçiciliyindən faydalanar.

Asma bitkisinin bəzi cinsləri yarpaqlarının üst hissələrində, yaşıl qabarcıqlar əmələ gətirərlər. Bəzi növləri isə yarpağın altında yerləşən budaqla birləşmə yerinin üstündə, kəpənəklərin yumurtalarına bənzər rəngdə ləkələr əmələ gətirərlər. Bunu görən tırtıllar və kəpənəklər, başqa böcəklərin özlərindən əvvəl gəlib bu yarpaqların üzərinə yumurta qoyduqlarını zənn edərlər və bitkinin üstünə yumurta qoymaqdan imtina edərək, özlərinə yeni yarpaqlar axtarmağa başlayarlar.

Yarpaqlarını bu cür ağlagəlməz bir üsulla qoruyan asma bitkisi, hər kəsin bildiyi kimi torpaqdan çıxan və quru bir budaq ilə yarpaqlardan ibarət olan bir bitkidir. Bu bitki hər hansı bir ağla, yaddaşa və diaqnoz qabiliyyətinə sahib deyil. Özündən tamamilə fərqlənən bir canlının, bir böcəyin xüsusiyyətlərini, seçimlərini, yumurtalarının formasını bilməsinə qətiyyən imkan yoxdur. Amma göründüyü kimi asma bitkisi böcəyin hansı hallarda yumurtalarını qoymaqdan imtina edib başqa bir bitkiyə yönələcəyini bilir. Həmçinin də öz yarpaqlarında bu yumurtalara bənzər naxışlar əmələ gətirir və müxtəlif dəyişikliklər aparır. Asma bitkisinin, hər hansı bir böcəyin yumurtalarını təqlid edə bilməsi üçün nələr etməsinin lazım olduğunu birlikdə düşünək. Təqlid, zəka tələb edən bir qabiliyyətdir. Bu səbəblə də bitki bir zəkaya sahib olmalı, bu yumurtaları görüb dərk etməli və bunu yaddaşına həkk etməlidir. Daha sonra bu xüsusiyyətlərini, bəzi incəsənət qabiliyyətləriylə birləşdirib, öz strukturunda müxtəlif dəyişikliklər meydana gətirib belə bir qorunma taktikası kəşf etməlidir. Əlbəttə ki, bu saydıqlarımızın heç biri, bir bitki tərəfindən reallaşdırıla ya da müxtəlif təsadüflər nəticəsində meydana gələ bilməz. Həqiqət budur ki, asma bitkisi bu xüsusiyyətə sahib olaraq "yaradılmış"dır. Bu ona Allah tərəfindən xüsusi olaraq verilmiş bir müdafiə sistemidir. Hər şeyi ən incə nöqtəsinə qədər planlaşdıran Allah, yer üzündəki bütün bitkilərin yaşadıqları mühitdə özlərinə lazım olan hər şeyi yaratmışdır. Allah hər şeyin hakimidir. Bütün kainatda olub bitən hər şeydən xəbərdardır. Allah bir ayəsində bu həqiqəti belə bildirir:

O, göydən yerə qədər olan bütün işləri idarə edir... (Səcdə surəsi, 5)

MARAQLI BİTKİLƏRƏ AİD BİR NEÇƏ NÜMUNƏ

Arum zanbağı mayalanmağa hazır olduqda kəskin qoxulu bir ammonyak qazı (NH3) yaymağa başlayır. Çiçəyin olduqca maraqlı bir quruluşu vardır. Tozcuqlarının yerləşdiyi hissə ağ yarpaqlı quruluşun içində dib tərəfdədir və çöldən görünməz. Buna görə də yalnız qoxu yaymaq böcəklərin diqqətini çəkmək üçün kifayət etməz. Tozcuqlar mayalanmağa hazır olduqda zanbaq yaydığı qoxuyla birlikdə çiçəyinin xarici hissəsini də istilədər. Məhz bu

yalnız işıqlı saatlarda və bir gün içərisində reallaşan istiləşmə və qoxu, böcəklər üçün çox diqqət çəkicidir. Bu istilik və qoxu necə əmələ gəlir? sualının cavabını tapmağa çalışan elm adamları, bitki metabolizmində baş verən sürətlənmə nəticəsində xüsusi bir turşunun əmələ gəldiyini kəşf etmişlər.





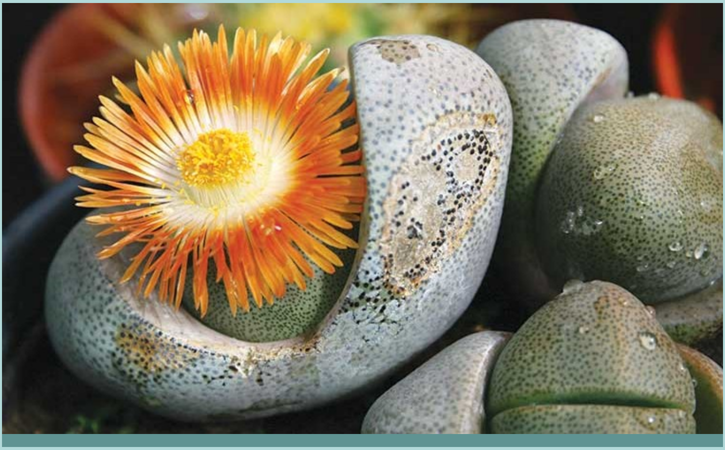
Qlütamin turşusu deyilən bu maddənin kimyəvi yollarla parçalanması nəticəsində çiçəyin yaydığı istilik və qoxu meydana gələr. Bu sayədə böcəklər çiçəyə doğru gələr. Belə ki, bu böcəklər üçün kifayət deyil, çünki, arum zanbağının tozcuqları dibdəki ağzı bağlı torbacıqlarda yerləşir. Çiçək bunun üçün də tədbir görmüşdür. Xarici səthinin yağlı olmasından ötrü gələn böcəklər sürüşərək aşağıya, çiçəyin içinə düşərlər və bir daha sürüşkən divarlardan yuxarıya doğru çıxa bilməzlər. Olduqları hissədə çiçəyin dişi orqanlarının ifraz etdiyi şəkərli bir maye vardır. Bundan başqa gecə olduqda tozcuqların yerləşdiyi torbacıqlar da açılar və böcəklər özlərini bunlara bulayarlar. Böcəklər çiçəyin içində bir gecə qalarlar. Səhər olduqda çiçəyin üzərində olan tikanlar bükülərək böcəklərin yuxarıya doğru çıxması üçün nərdivan funksiyası yerinə yetirər. Nərdivanla çıxan böcəklər xilas olan kimi vəzifələrini yerinə yetirmək üçün mayalandırıcı tozcuq yükləriylə birlikdə başqa bir zambağa doğru gedərlər.

(David Attenborough, The Private Life of Plants, Princeton University Press, Princeton, New Jersey)




Diqqət çəkici bir gözəlliyə sahib olan qonaqotu çiçəyi, yarpaqları üzərində yerləşən kiçik iynələr sayəsində düşməni olan tırtıllara qarşı müqavimət göstərə bilir. Yumurtadan çıxan tırtıllar cüzi də olsa yerlərindən tərpəndikləri təqdirdə bu iynələr onların bədənlərinə batar. Beləcə qonaqotu çiçəyi bu tırtıllar hələ doğulub ona zərər verməmdən əvvəl, bu təhlükəyə qarşı öz tədbirini almış olar.
(Dr. Herbert Reisigh, The World of Flowers, The Viking Press, New York, 1965, səh.94)

Bəzən ətrafımızda olduqca valehedici gözəlliklərlə qarşılaşarıq. Qışda qar örtüyünün altında donmuş halda qorunan xədicəgülü, yazda qarın əriməsi ilə birlikdə çiçək açarlar. Qarların içindən çıxan bu hədsiz gözəllik və rəngarənglik, Allahın yaratmasındakı qüsursuzluğun və ehtişamın nümunələrindən yalnız biridir.
(Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, Oxford University Press, Spain, 1995, səh.46)



Şəkildə görünən bu canlı qayalar əslində torpağın altında gizlənmiş olan bir bitkinin lətli yarpaqlarıdır. Çiçəkləmədiyi vaxtlarda bir qayadan fərqlənməyən daş kaktus bitkisi əslində həqiqi bir kaktus deyil. Qayaya bənzəyən görünüşü onun düşmənlərindən çox yaxşı bir şəkildə qorunmasını təmin edər.
(Michael Scott, The Young Oxford Book of Ecology, Oxford University Press, Spain, 1995, səh.95)





Küsdümotunun çox maraqlı bir müdafiə sistemi vardır. Bu bitkinin yarpaqlarına toxunulduğu təqdirdə bir neçə saniyə içində, saplaqla birlikdə yarpaqlarının gövdəyə doğru söykəndiyi müşahidə olunacaq. Əgər bitkini narahat edən təsir davam edərsə bu dəfə küsdümotu aşağıya doğru ikinci bir hərəkət edərək gövdəsinin üzərindəki kəskin tikanları ortaya çıxarar. Bu da böcəkləri qaçırmaq üçün kifayətdir. Bitkidəki bu hərəkəti reallaşdıran mexanizm elektrik axımıyla başlayır. Bu axım eynilə insan bədənindəki sinirlərdən keçən axım kimidir. Bitkidəki reaksiyaların sürəti bizdə olduğundan azdır. Bununla birlikdə bitki nektarı daşıyan kanallar vasitəsilə ötürülən elektrik siqnalları 30 santimetrlik məsafəni bir-iki saniyə müddətində qət edər. Temperatur nə qədər yüksək olarsa, reaksiya da bir o qədər sürətli olar. Hər bir yarpağın dibi (yarpağın saplağıyla birləşdiyi yer) olduqca qabarıqdır. Buradakı hüceyrələr maye ilə doludur. Buraya xəbərdarlıq çatdığı zaman yarpağın dibindəki qabarıqlığın alt yarısı birdən suyunu boşaldar və eyni anda qabarıqlığın üst yarısı bu suyu qəbul edər. Həmçinin də yarpaq aşağıya doğru düşər. Beləcə xəbərdarlıqlar saplaqlar boyunca hərəkət edər, yarpaqlar da domino daşları kimi bir-bir, arxa-arxaya bağlanarlar. Bu cür bir müdafiə hərəkətindən sonra bitkinin hüceyrələrini yenidən doldurub, yarpaqlarını aça bilməsi üçün 20 dəqiqə vaxt lazım gəlir.

(Malcolm Wilkins, Plantwatching, New York, Facts on File Publications, 1988, səh. 141-142)

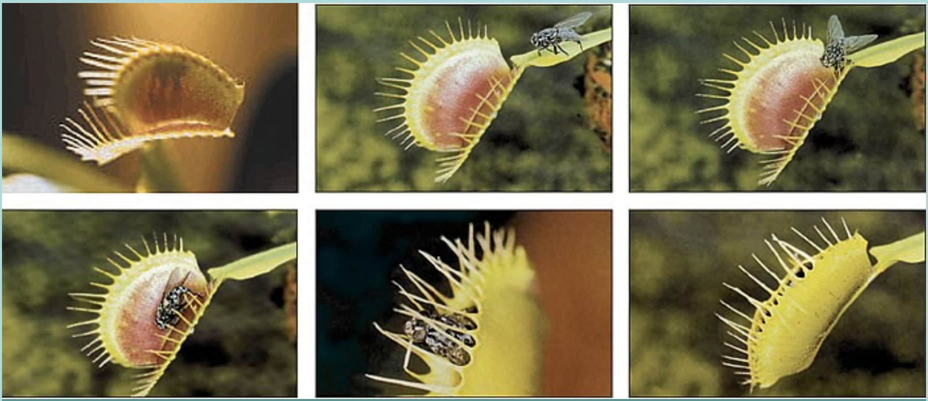
FƏRQLİ BİR OVÇU: MİLÇƏKQAPAN BİTKİSİ



Bitkilər arasında ovlayanlar, ət ilə qidalananlar vardır. Bir-birindən təəccüblü üsullarla ovlayan bitkilərdən biri isə milçəkqapan bitkisidir.

"Milçəkqapan", üzərində gəzən böcəkləri tutar və bunlarla qidalanar. Bu bitkinin ovlama sistemi son dərəcə mürəkkəbdir. Müxtəlif bitkilər ətrafında gəzişərək özünə yemək axtaran milçək, birdən-birə olduqca cazibədar bir bitki ilə, yəni milçəkqapan ilə qarşılaşar. Bir çanağı əyilmiş əllərə bənzəyən bu bitkini cazibədar edən şey, yarpaqlarının diqqət çəkici qırmızı rəngi və daha da əhəmiyyətlisi, bu yarpaqların ətrafındakı vəzilərdən ifraz olunan şəkər qoxulu məhluldur.

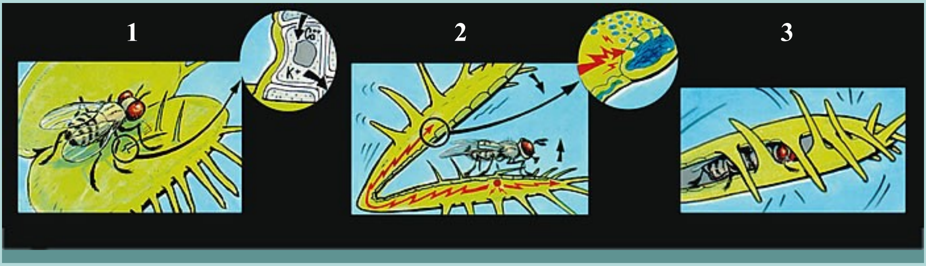
Qoxunun dözülməz cazibəsinə görə milçək çox tərəddüd etmədən bu maraqlı bitkinin üzərinə qonar. Yemək qaynağına doğru irəliləyərkən bitki üzərindəki zərərsiz görünən tüklərə də istər-istəməz toxunar. Məhz bunun üzərində bitki qəflətən bağlanar. Milçək, qəflətən üzərinə sıx bağlanan bir cüt yarpağın arasında sıxışıb qalar. Milçəkqapan bitkisi bir az sonra " ət əridici" mayesini ifraz etməyə başlayacaq və qısa bir müddət içində milçəyi bir növ jeleyə çevirəcək, sonra da soraraq bitirəcəkdir.



Bitkinin milçəyi tutmaqdakı sürəti son dərəcə təsirlidir. Bitkinin bağlanma sürəti, insan əlinin maksimum bağlanma sürətindən daha çoxdur (əliniz açıqkən ortasına qonan milçəyi tutmağı sınasanız, böyük ehtimalla bacara bilməzsiniz, amma bitki bu işi bacarır). Bəs, əzələləri, sümükləri olmayan bir bitki necə belə ani bir hərəkət edə bilir?

Tədqiqatlar milçəkqapan bitkisinin içində elektrik sistemi olduğunu ortaya qoymuşdur. Sistem belə işləyər: Bitkinin tükcüklərində milçəyin dəyməsiylə yaranan mexaniki təsir, tükcüklərin altındakı qəbuledicilərə çatdırılar. Əgər mexaniki itələmə kifayət qədər güclüdürsə, qəbuledicilərdən eynilə hovuzdakı dalğalar kimi bütün yarpaq boyunca elektrik siqnalları göndəriləcək. Siqnallar yarpaqları ani şəkildə hərəkət etdirən mühərrik hüceyrələrə çatar və milçəyi udacaq mexanizm hərəkətə keçər.

Bitkinin xəbərdarlıq sistemi ilə yanaşı, yarpaqlarının bağlanmasını təmin edən mexaniki sistem də son dərəcə mükəmməl yaradılışdır. Bitki içindəki hüceyrələr elektrik xəbərdarlığını alan kimi bünyələrindəki su tarazlıqlarını dəyişdirərlər. Yarpaqların meydana gətirdiyi tələnin iç tərəfindəki hüceyrələr bünyələrindəki suyu buraxıb çökərlər. Bu hadisə havası boşaldılmış şarın balacalaşmasına bənzəyər. Tələnin xaricindəki hüceyrələr isə həddindən artıq su alaraq şişər. Beləcə, insanın qolunu hərəkət etdirməsi üçün bir əzələnin boşalarkən o birinin sıxılmasına bənzər şəkildə, tələ bağlanar. İçəridə həbs olunan milçək isə hər çırpınmasında tüklərə təkrarən dəyərək, elektrik təkanının təkrar meydana gəlməsinə və buna görə də yarpağın daha möhkəm bağlanmasına səbəb olur.



1. Milçək lələkləri titrədir və reaksiya başlayır...
2. Kimyəvi reaksiyalar nəticəsində yaranan elektrik impulsları yarpağa yayılır...
3. Çiçək milçəyi ov edir!

Bu zaman, tələnin səthindəki həzm vəziləri də xəbərdar edilir. Xəbərdarlıq nəticəsində vəzilər milçəyi yavaş şəkildə əridəcək mayeni ifraz etməyə başlayarlar. Beləcə bitki, zülal baxımından xeyli zəngin şorba vəziyyətinə gələn milçəyin jelesini istifadə edərək qidalanar. Həzmin sonunda isə, tələnin bağlanmasını təmin edən mexanizm tərsinə işləyərək tələnin açılmasını təmin edər.

Ayrıca, sistemin maraqlı bir xüsusiyyəti də vardır: Tələnin hərəkətə keçməsi üçün tüklərə üst-üstə iki dəfə toxunulması şərtdir. İlk toxunma elektrik potensialını meydana gətirir, lakin tələ bağlanmır. Tələ ancaq ikinci dəfə toxunmaqla elektrik potensialının müəyyən bir boşalma səviyyəsinə çatması nəticəsində bağlanır. Milçək tələsi bu cüt hərəkətli mexanizm sayəsində lazımsız yerə bağlanmaz. Məsələn, bitkinin içinə bir yağış damlasının düşməsi vəziyyətində tələ hərəkətə keçməz.

SUNDEW-İN TÜKLƏRİ



Bu bitkinin yarpaqları uzun qırmızı tüklərlə doludur. Bu tüklərin ucları həşəratları cəlb edəcək qoxulu bir maye ilə örtülmüşdür. Mayenin başqa bir xüsusiyyəti də son dərəcə yapışqan olmasıdır. Qoxunun mənbəyinə doğru irəliləyən böcək bu yapışqan tüklərə tutulur. Həşərat ondan qurtulmaq üçün mübarizə apararkən, tüklər heyvanı daha yaxşı tutmaq üçün qıvrılmağa başlayır. Hərəkət edə bilməyən həşərat zülal parçalayan ifrazatda həzm olunur. Bitkinin hərəkət sistemi Milçəkqapan bitkisininkinə bənzəyir. Üstündəki və gövdəsindəki tüklər titrəyir və dibində əmələ gələn elektrik impulsları reaksiyanı başlatır.

İndi bu heyrət verici ovlama sistemi üzərində düşünək. Bitkinin ovunu tuta bilməsi və həzm edə bilməsi üçün bütün sistemin var olması lazımdır. Bir parçanın əskikliyi belə bitki üçün ölüm deməkdir. Məsələn; yarpaq içindəki tüklər olmasa böcək içəridə gəzməsinə baxmayaraq, reaksiya heç bir

zaman başlaya bilməyəcəyindən bitki bağlana bilməyəcək. Və ya bağlanma sistemi olsa, ancaq böcəyi həzm edəcək ifrazat olmasa, bütün sistem boşa gedəcək. Bitki milçəkləri cəzb edəcək qoxu ifraz etməsə, bu dəfə tələ özünə ov tapa bilməyəcək.

Bir siçan tələsi gördüyünüzdə, bunun bir dizayn nümunəsi olduğunu bilərsiniz. Çünki həssas mexanizmin hər parçası, siçanı tutmaq üçün xüsusi olaraq nizamlanmışdır. Ağcaqanad tutan bu bitki isə, siçan tələsindən çox daha mürəkkəb və incə dizayndır.

Ortada elə böyük bir dizayn və qüsursuz bir planlaşdırma vardır ki, bunun sahibinin həm milçəkqapan bitkisini, həm də bütün təbiəti yaratmış olan Allah olduğu açıq-aşkar həqiqətdir.

"Allah hər şeyin Xaliqidir. O, hər şeyi Qoruyandır." (Zumər surəsi, 62)

TƏQLİD EDİLƏ BİLMƏYƏN ƏN ÜSTÜN SİSTEMLƏRDƏN BİRİ: FOTOSİNTEZ

Əlinizə tək bir yarpaq alın və ona diqqətli şəkildə baxın. Bu yarpaq, müdhiş geniş kimyəvi əməliyyatlar nəticəsində "fotosintez" edər. Bir başqa sözlə, insanların indiki vaxtda laboratoriyalarda bacara bilmədikləri bir əməliyyatı saniyələr içində bacarır. Kiçik bir yarpağın böyük bir sükunətlə reallaşdırdığı bu kimyəvi əməliyyat, insanın yer üzündə həyatını davam etdirə bilməsinin başlıca səbəblərindən biridir.



Yarpaq, müdhiş əhatəli əməliyyatlar nəticəsində "fotosintez" edər. Bunu edə bilməsi üçün yarpağın hər kvadrat millimetri 500000 ədəd xlorofil molekulu ilə təchiz edilmişdir. Hələ laboratoriyalarda reallaşdırıla bilməmiş olan bu xüsusi əməliyyat, Allahın diləməsiylə tək bir yarpağın hər millimetr kvadratında qüsursuz bir şəkildə reallaşır.

Bu yarpağın yalnız 1 kvadrat millimetrində 500 min ədəd xlorofil olur. Başqa bir sözlə, fotosintez üçün lazım olan və yenə insanların heç bir şəkildə

laboratoriyalarda əldə edə bilmədikləri möhtəşəm molekul, bu yarpağın içində milyonlarladır. Əgər xlorofil molekulunu araşdıra bilmə imkanı olsaydı, daha çox incəlik qarşımıza çıxardı. Xlorofilin içindəki əməliyyatın sürəti saniyənin on milyonda biri qədərdir. Yəni, yarpaqdakı suya çatan işığın, atom altı parçacıqları hərəkətə keçirməsi və onların orbitlərini dəyişdirmələrini təmin etməsi kimi kompleks bir əməliyyat, hər saniyə on milyon dəfə təkrarlanır. Üstəlik, bu əməliyyat hər xlorofil molekulunda ayrı-ayrı reallaşır.

Bir gün Allahın diləməsiylə xlorofil molekulları, bu əməliyyatları etməyi dayandırsalar və ya bitkiyə çatan işığın dalğa uzunluğu fotosintez etməyə uyğun olmasa, yer üzünə oksigen təmin edə biləcək başqa bir qaynaq tapa bilmə imkanı yoxdur. Bitkilər fotosintez etməsə, insan və heyvanların tənəffüsündən ötəri ortaya çıxan həddindən artıq karbondioksidi təkrar oksigenə çevirəcək başqa bir yol yoxdur. Yer üzündəki həyatı davam etdirə bilmək üçün bir xlorofil molekulunun təsadüflər sırasında meydana gəlib havanı təmizləməsini və qida meydana gətirməsini gözləmək şübhəsiz məntiqsiz olacaq. Çünki belə bir kompleks bir sistemin təsadüflərlə meydana gəlməsi qeyri-mümkündür.

Bir bitkinin karbondioksidi alıb, oksigen buraxa bilməsi kimi üstün bir qabiliyyətə sahib olması böyük bir möcüzədir. Bu fövqəladə sistem, aləmlərin Rəbbi olan Allahın böyük bir neməti, heyranlıq oyandırıcı bir əsəridir.

Yaxşı torpaqda bitkilər Rəbbinin izni ilə *(çox asanlıqla)* **bitər, pis torpaqda isə onlar yalnız çox çətinliklə yetişər. Biz ayələri şükür edən bir qövmə beləcə izah edirik.** (Əraf surəsi, 58)

SAHİB OLDUĞUMUZ ƏN BÖYÜK NEMƏTLƏRDƏN BİRİ: SU

Yer üzünün 3/4-ünü, insan bədəninin isə təxminən 70%-ni su meydana gətirir. Su, insanın sahib olduğu hər hüceyrəyə girər, içindəki hər damarda gəzə bilər. 100 trilyon hüceyrənin hər birinə qida daşıyar, oksigen və enerji verər. Su, həyat üçün bənzəri olmayan bir nemətdir.

Bədənin həyatda qala bilməsi üçün bədənin hər yerini gəzə bilmə qabiliyyətindəki su, əgər hal-hazırda olduğundan daha axıcı olsaydı, canlıların strukturları suyun korlayıcı təsiri ilə qarşılaşacaq və buna çox uzun bir müddət dözə bilməyəcəkdilər. Həssas molekulyar strukturların su tərəfindən dəstəklənilməsi mümkün olmayacaq, canlı hüceyrəsinin son dərəcə narın olan quruluşu həyatını davam etdirə bilməyəcəkdi. Əgər su indikindən daha az axıcı olsaydı, zülal və fermentlər kimi makromolekulların və kiçik orqonoidlərin nizamlı hərəkətləri sona çatacaq, hüceyrə bölünməsi qeyri-mümkün hala gələcəkdi. Hüceyrənin bütün həyati fəaliyyətləri faktiki olaraq donacaqdı. Hüceyrələr bir-bir öləcək və nəticədə orqanizm üçün də ölüm qaçınılmaz olacaqdı.

Ən kiçik bir molekuldan okeanlardakı balinalara qədər yer üzündəki hər şey suya möhtac olaraq yaradılmışdır. Su isə, bütün yer üzü, canlılar, canlı

bədəni və bədənin içindəki ən kiçik molekula qədər hər şeyə fayda gətirə bilmək üçün çox xüsusi bir axıcılıq dəyəri ilə var edilmişdir. İnsan bədənindəki hüceyrələrə çata biləcək eyni xüsusiyyətlərdə bir başqa mayeni çıxarmaq günümüzdəki texnologiya ilə mümkün olmamışdır.

Allah, insanın yaratmağa gücünün çatmayacağı möhtəşəm təfərrüatları, insan üçün böyük bir ehtiyac halına gətirmiş və bolluq içində ona ikram etmişdir. Bunun hikmətlərindən biri, düşünüb qavraya bilən insanlara Allahın qüdrətini xatırlatmaq və verdiyi nemətlərə şükür etmələrini təmin etməkdir. İnsanı yaşadan ünsürlərdən yalnız birinin üzərində düşünmək, bütün varlıqlar üzərinə hakim olan Allahın böyüklüyünü təqdir edə bilmək üçün xüsusi vəsilədir.



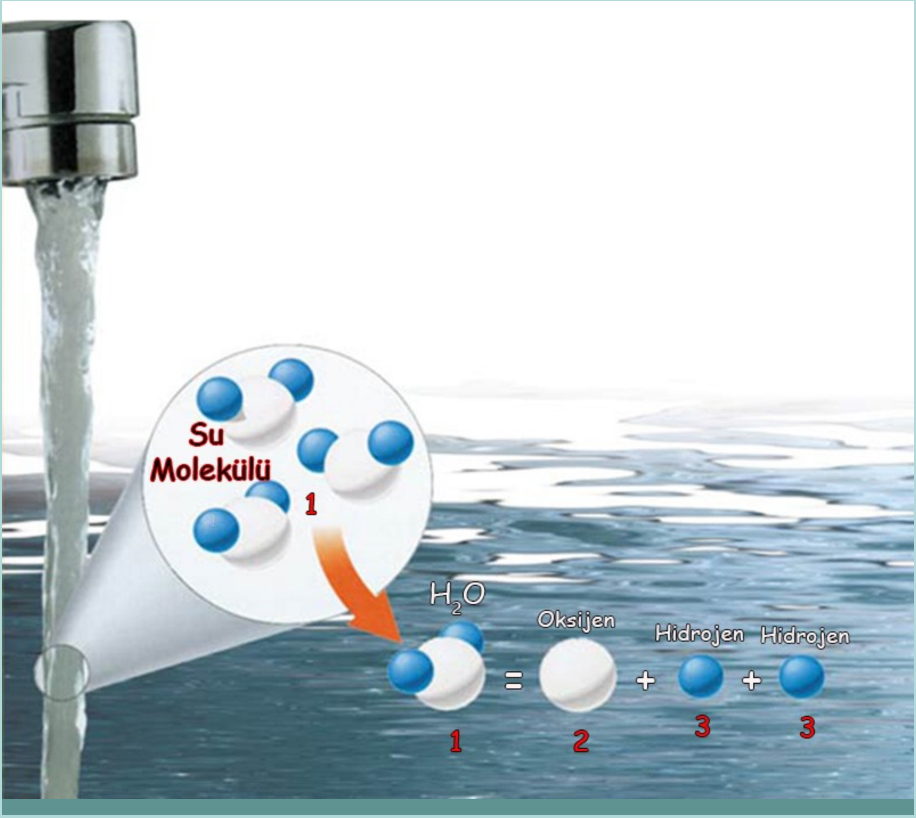
Su, bir insan bədənini canlı tuta bilmək üçün xüsusi olaraq yaradılmışdır. Bədənin hər nöqtəsini gəzə bilər, 100 trilyon hüceyrənin hər birinə qida daşıyar, oksigen və enerji verər. Suyun sahib olduğu axıcılıq dəyəri, bütün bunları reallaşdıra bilmək üçün xüsusi olaraq təyin olunmuşdur. Bu xüsusi yaradılış, Allahın üstün incəlik sənətidir.

Allah göydən yağmur yağdırıb onunla ölmüş yeri diriltdi. Həqiqətən, bunda eşidən adamlar üçün dəlillər vardır. (Nəhl surəsi, 65)

SUYU ZƏHƏRLİ BİR MADDƏYƏ ÇEVİRƏN ATOM

Həyatımızda böyük əhəmiyyəti kəsb edən su, iki hidrogen və bir oksigen atomunun birləşməsindən əmələ gəlir. Amma bu iki atomun su molekulunu əmələ gətirəcəkləri şəkildə birləşmələrini təmin etmək olduqca çətindir. Suyu əmələ gətirən şərtlər cüzi də olsa dəyişdikdə ortaya çox əhəmiyyətli nəticələr çıxır.

Məsələn, suyu meydana gətirən atomlar müəyyən temperatur və enerji səviyyələrində digər bir oksigen atomuyla daha birləşərlər. Bu birləşmə nəticəsində H_2O formulu əvəzinə H_2O_2 formulu ortaya çıxar. Bu kiçik bir dəyişiklik kimi görünər, əslində isə suyun xüsusiyyətlərini tamamilə



1. **Su Molekulu - H_2O** **2.** **Oksigen** **3.** **Hidrogen**

dəyişdirər və ortaya hidrogen peroksit adlı zəhərli maddənin çıxmasına səbəb olar.

Görüldüyü kimi tək bir atom, canlılar üçün həyati əhəmiyyəti olan suyu, canlılar üçün olduqca zərərli, ölümcül təsirləri olan bir zəhərə çevirə bilir.

Tək bir atomun, bir molekulun xüsusiyyətlərini tamamilə dəyişdirə biləcək, onu faydalı olduğu halda, zərərli hala gətirə biləcək xüsusiyyətlərə sahib olması, atomlar və molekullardakı xüsusi dizaynın göstəricisidir. Təsadüflər zənciriylə bu cür incə və həssas bir tarazlıq meydana gəlməz. Allah hər şeyi müəyyən bir nizam içində yaradan, ən gözəl şəkildə var edəndir.

YERÜZÜNDƏKİ SUYUN NİYƏ HEÇ TÜKƏNMƏDİYİNİ BİLİRSİNİZMİ?

Su, bir oksigen atomunun iki hidrogen atomuyla birləşməsi nəticəsində əmələ gələr. Hidrogen atomları oksigen atomunun hər iki tərəfinə 105 dərəcəlik bucaq altında bağlanarlar. Hidrogen rabitəsi adlandırılan bu

rabitəni yaratmaq üçün elə böyük miqdarda bir enerji lazımdır ki, yarım litrlik suyu əmələ gətirmək üçün sərbəst qalan enerji vasitəsilə bir lampa tam bir gün boyu fasiləsiz surətdə yana bilər.



Bu məqamda dərhal belə bir sual verilməlidir: Hidrogen atomları oksigen atomunun hər iki tərəfinə yerləşməyi, üstəlik bunu müəyyən bucaq altında icra etməyi haradan bacarırlar? Bu formulu necə və haradan öyrənmişdirlər? Hər hansı bir kimya məlumatına sahib ola bilməyəcək atomlar, bucaqları necə ölçə bilirlər? Əlbəttə ki, bütün kainatın sahibi olan və hər şeyi mükəmməl şəkildə var edən Allah atomları da yaradan və onlara bütün xüsusiyyətlərini verəndir.

Digər bir sual isə, yer üzündəki suyun necə olub da heç tükənməməsidir. Yer üzündəki suyun hamısı planetimizin əmələ gəldiyi ilk mərhələlərdə mövcud olan inanılmaz temperatur sayəsində meydana gəlmişdir. Yəni əgər planetimizin yarandığı ilk vaxtlarda lazımi temperatur əmələ gəlməsəydi, bugünkü su olmayacaqdı. Məhz bu mükəmməl tarazlıq, üstün güc və ağıl sahibi Allahın həyatın davamı üçün lazım olan bütün ehtiyacları bilib, hər şeyi buna görə yaratdığının dəlillərindən biridir.

SU BİTKİSİ VALLİSNERYA KOSMOS TEXNOLOGİYASI İLƏ YARIŞIR

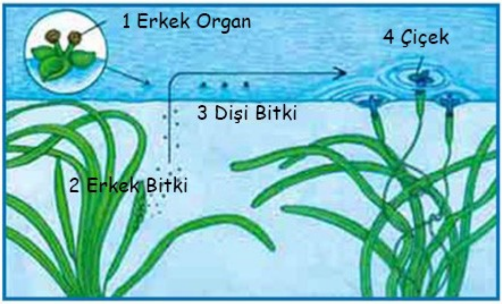
Bir su bitkisi olan vallisneryanın çiçəkləri, bitkinin su içində qalan hissələrində əmələ gələr.

Suyun içində olarkən, bitkinin tac yarpaqları portağal qabığı kimi çiçəyin ətrafını bürüyər. Bu sayədə suyun içəri daxil olaraq tozcuqları zay etməsinin qarşısı alınmış olar. Çiçəklər səthə çıxanda bağlı tac yarpaqları açılaraq su səthinə yayılar. Tozcuqları daşıyan erkək orqanlar tac yarpaqların üzərində şaquli vəziyyət alaraq sanki bir yelkən funksiyası yerinə yetirərlər.

Dişi bitkinin çiçəkləri isə, fərqli bir yerdə uzun bir saplağın ucunda və su səthində yerləşərlər. Dişi çiçəyin yarpaqları, su səthində və suda cüzi batıqlıq meydana gətirəcək şəkildə açılmışdır. Bu batıqlıq erkək çiçəyin özünə yaxınlaşmasını təmin edən çəkim qüvvəsi meydana gətirər. Erkək çiçək dişi çiçəyin yanından keçərkən bu çəkim qüvvəsinin təsiri altına düşər. Beləliklə

də, çiçəklər birləşər, tozcuqlar dişi çiçəyin çoxalma orqanına çatar və mayalanma baş verər.

Yer üzündə yaradılan ilk vallisneryadan bəri, çiçəkdəki bu çoxalma sistemi tam və mükəmməl şəkildə fəaliyyətini davam etdirir. Təkamülçülərin iddia etdiyi kimi çoxalma sisteminin mərhələli şəkildə inkişafı qeyri-mümkündür. Çünki bu sistem tam işləmədikdə erkək çiçək dişi çiçəyi mayalandıra bilməyəcək və bu bitki yer üzündən silinib gedəcəkdi. Vallisnerya bitkisindəki bu qüsursuz dizayn Allahın sonsuz ağlının və nümunəsiz yaratma gücünün bir göstəricisidir. Bütün bu möcüzələr, düşünən və ağlını işlədən bir insan üçün böyük bir dəlildir. Allah, bu nümunələrlə bizə, yəni insanlara yaratma sənətini və sonsuz qüdrətini göstərir.





1. Erkək Orqan, 2. Erkək Bitki, 3. Dişi Bitki, 4. Çiçək.

Kosmik gəminin, kosmos stansiyası ilə birləşməsi, vallisneryanın erkək çiçəklərinin dişiləriylə görüşməsi ilə müqayisə etmək olar. Hətta vallisneryanın sisteminin daha üstün olduğunu söyləmək mümkündür. Kosmik gəminin dayanacağı nöqtəyə qədər idarə edilməsi lazım olduğu halda, erkək vallisneryanın sadəcə dişisinin yanına yaxınlaşması birləşmə üçün kifayətdir.

TƏBİƏTƏ DOĞRU GÖZLƏ BAXIN

Təkamül nəzəriyyəsi tarix boyunca insanlığa qarşı deyilən ən böyük yalanlardan biridir. Neçə insan özlərinə "elm adamı" bəzəyi verən təkamülçülər tərəfindən şüursuz təbiətin özbaşına möcüzəvi nizam meydana gətirəcəyinə inandırılmışdır.

Halbuki, başda biologiya olmaqla inkişaf edən elmlərin hamısı bu gün bu mövzuda ortaq bir gerçəyi göstərməkdədir: Yer üzündəki tək bir canlı belə şüursuz təsadüflərin əsəri ola bilməz. Şüursuz təsadüflər bir canlı deyil, bir zülal belə meydana gətirə bilməzlər. Canlılığın ən kiçik vahidini belə meydana gətirməkdə aciz olan təsadüflər necə olub ki, bir ağacı, o ağacın budaqlarında yetişən ləzzətli almanı, o almanı ustalıqla qoparan əli, dişləyən dişləri, üyüdən mədəni, almadan bədənə ən lazımlı maddələri udan bağırsaqları və bunların hamısını bədənə paylayan damarları və qanı yarada bilər? Təsadüflərin zamanla belə möcüzə sistemlər meydana gətirə biləcəyini iddia etməyin böyük bir şəhərin çölün ortasında prospektləri, binaları, su, elektrik və digər bütün sistemləriylə birlikdə həm də öz özünü yeniləyəcək şəkildə "özbaşına" meydana gəldiyini iddia etməkdən heç bir fərqi yoxdur.

MARAQLI BİR BİTKİ: TORBAOTU

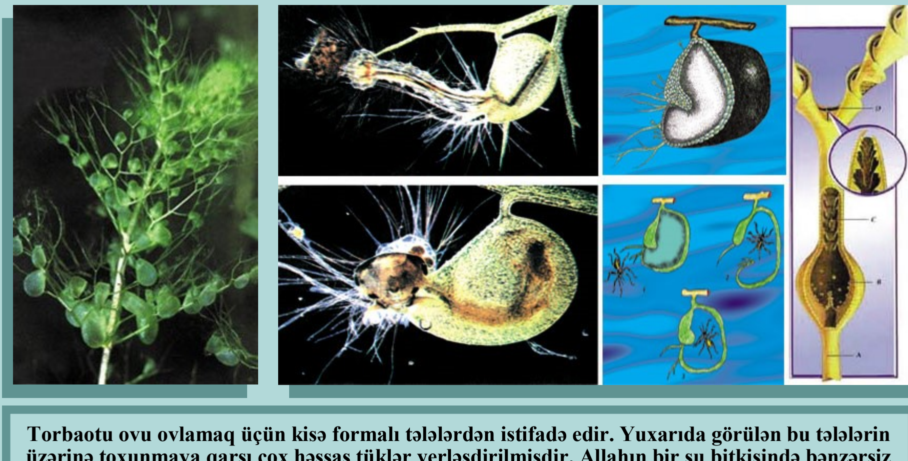
Bir canlının hərəkət qabiliyyəti yoxdursa və ətyeyəndirsə, necə bəslənir? Bu suala ən gözəl cavab olaraq bir su bitkisini nümunə verə bilərik.

Elm dünyasında *Utricularia* adıyla bilinən torbaotu su bitkisidir. Torbaotunun kisə formasındakı tələlərində üç tip ifrazat vəzi mövcuddur: Bunlardan ilki olan kürəvi ifrazat vəziləri tələnin çöl tərəfində yerləşər. Digər iki tip ifrazat vəzisi, yəni "dörd qollu ifrazat vəziləri" və "iki qollu ifrazat vəziləri" isə tələnin daxili tərəfində yerləşər. Bu fərqli ifrazat vəziləri, çox maraqlı bir tələni mərhələli olaraq işlədər. Əvvəlcə, daxili səthdəki ifrazat vəziləri dövrəyə girər. Bu vəzilərin üzərindəki tüklər, suyu torbaotunun xaricinə doğru nasoslayar. Beləliklə, torbaotunun içində əhəmiyyətli bir boşluq meydana gəlir. Bu boşluğun ağzında isə, dəniz suyunun təkrar içəri girməsinə maneə törədən bir tələ vardır.

Bu tələnin üzərində olan tüklər isə, toxunuşa qarşı olduqca həssasdır. Sudakı bir böcək və ya orqanizm bu tüklərə dəyəcək olsa, tələ sürətlə açılar. Təbii olaraq da içi boş olan torbaotuna doğru ani bir su axını meydana gələr. Bu axıntıya qapılan qurban daha nə olduğunu anlamadan tələ bağlanar. Saniyənin mində biri qədər qısa olan bu hadisədən dərhal sonra da, ifrazat vəziləri içəridə həbs olunan ovu həzm etmək üçün ifrazat çıxarmağa başlayar. (Stanley Taylor, "Life Underwater" *Botanic*, sayı 83, Şubat 1988, s. 24.)

Hər torbaotu bu mükəmməl dizayna malikdir. Eyni ifrazat vəziləri hamısının tələlərinin daxili üzündə yerləşir. Tələlərin üzərindəki tüklər də eyni həssaslıqdadır. Bu mexanizm necə ortaya çıxmışdır? Necə olur ki, bu cür su bitkilərinin hamısında eyni xüsusiyyətlər mövcuddur?

Təkamül müdafiəçiləri canlılardakı bu kimi xüsusiyyətlərə təsadüflərlə şərh gətirməyə çalışırlar. Ancaq bu dizayn tək bir həqiqətə işarə edir. Canlılar bədənlərindəki dizaynlara sahib olaraq bir anda ortaya çıxmışlar. Bütün canlıları bu xüsusiyyətlərə sahib olaraq yaradan uca Allahdır.



Torbaotu ovu ovlamaq üçün kisə formalı tələlərdən istifadə edir. Yuxarıda görülən bu tələlərin üzərinə toxunmaya qarşı çox həssas tüklər yerləşdirilmişdir. Allahın bir su bitkisində bənzərsiz olaraq yaratdığı bu xüsusi mexanizm təbiətdəki saysız-hesabsız iman həqiqətindən yalnız biridir.

CORYANTHES NÖVÜNDƏN OLAN SƏHLƏBÇİÇƏYİNİN TAKTİKASI



Bir çiçəyin bir həşəratın tələbatlarından xəbərdar olması mümkündür? Bəs bu həşəratı tələyə salmaq üçün plan qurması və buna uyğun olaraq özünü dəyişdirməsi mümkündür? Əlbəttə, bir çiçəyin və ya həşəratın ağlı və iradəsi ilə bu cür taktikalar işlətməsi mümkün deyil. Ancaq təbiətdəki canlılara baxdıqda bu cür bir çox taktikalar işlətdiklərini görürük.

Coryanthes səhləbçiçəkləri maraqlı taktika ilə həşəratları tələyə salaraq çoxalan bitkilərdir. Səhləbçiçəyinin çoxalma sistemi həşəratları özünə çəkərək tozcuqları daşımaq üçün qurulmuşdur. Bu səhləb növünün çiçəkləri topa halda bitir. Hər çiçəyin qarşısında iki qanadabənzər çanaq yarpaq, bu yarpaqların da arxasında kiçik bitki çanaq yerləşir. Çiçəklər açılarkən xüsusi selik bu çanağın dibinə doğru axmağa başlayır. Bir müddət sonra metallik yaşıl rəng alan çiçək bu selik sayəsində arıları cəlb edən gözəl qoxu verməyə başlayır.



Sol tərəfdəki rəsmdə görünən səhləbin çiçək açması ilə erkək arılar bu qoxunu alaraq çiçəyin ətrafında uçmağa başlayırlar. Arılar səhləbin dik kənarlarına qonmağa çalışarkən bir tərəfdən də çiçəyin çanaq hissəsini gövdəyə bağlayan boru formasındakı hissəsində ayaqları ilə dayanmaq üçün yer axtarırlar. Məhz bu hissə sürüşgən və maili quruluşa malikdir. Ona görə çiçəyin yaxınlığında dolaşan arılar çiçəyin dibindəki seliklə dolu çanağın içinə düşürlər. (Natural History, March 1999, s.72-74)

Çiçəyin içinə düşən arının qarşısında təkcə bir çıxış yolu var: çiçəyin ön divarına, yəni gün işığına açılan dar tunel. Həşəratın düşdüyü

mayenin səthilə eyni səviyyədə olan bu çıxış yolunu tapana qədər arı bu mayenin içində üzür. Çıxış yolunu tapmağa çalışarkən tozcuqların olduğu dişicik və erkəkciyin altından keçir. Bu zaman çiçəyin iki tozcuq kisəsi həşəratın arxasına yapışır. Həşərat çıxış yolu vasitəsilə çiçəkdən kənara çıxır. Arı yeni bir çiçəyə getdikdə çiçəyin dişiciyi tozcuqları arının arxasından götürür və bu şəkildə mayalanma başlayır.

(Linda Gamlin ang Gail Vines, The Evolution of Life, s.63)

Ancaq bu hadisə yalnız çiçəyə fayda vermir. İçinə düşdüyü çiçək çanağında yerləşən seli arılar üçün də son dərəcə əhəmiyyətlidir. Çünki erkək arılar bədənlərinə bulaşan selikdən qoxusunu cütləşmə zamanı dişi arını çəkmək üçün istifadə edəcəklər.



Əvvəldə də bildirdiyimiz kimi bir çiçəyin bir həşəratı aldadan taktikalar işlətməsi, fiziki quruluşunu bu taktikaya uyğun şəkildə dəyişdirməsi əsla mümkün deyil. Eyni şəkildə bir həşəratın ehtiyacı olan maddəni çiçək vasitəsilə əldə etməsi üçün taktika işlətməsi də öz iradəsilə baş verməz. İki canlı arasındakı bu təəccüblü uyğunluq hər ikisinin də tək Yaradan tərəfindən, yəni üstün güc sahibi Rəbbimiz olan Allah tərəfindən yaradıldıqlarının dəlilidir.

“Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi? Düşünüb ibrət götürməyəcəksinizmi?”
(Nəhl surəsi, 16)

QURANDA DİQQƏT YÖNƏLDİLƏN XURMA VƏ ONUN FAYDALARI

Xurma Quranda haqqında bir çox ayədə bəhs olunan, cənnət nemətləri arasında **"xurma ağacları"** (Rəhman surəsi, 68) ifadəsi ilə qeyd edilən bir meyvədir. Allahın Quranda bildirdiyi bu meyvə tədqiq ediləndə onun bir çox əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinin olduğu üzə çıxır. Məlumdur ki, xurma bilinən ən qədim bitki növlərindəndir. O, ləzzətli dadı ilə yanaşı, qidalandırıcı xüsusiyyətinə görə də əhəmiyyət verilən bir qidadır. Hər ötən gün kəşf edilən faydaları xurmaya həm qida, həm də dərman kimi istifadə edilən bir meyvə statusu verib. Xurmanın malik olduğu bu xüsusiyyətlərə Məryəm surəsində diqqət çəkilir:

Doğuş sancıları onu bir xurma ağacının gövdəsinə söykənməyə vadar etdi. O dedi: "Kaş bundan əvvəl öləydim və bir dəfəlik unudulaydım!" *(Məryəmin)* **aşağı tərəfindən** *(İsa və ya Cəbrail)* **onu səsləyib dedi: "Qəm yemə, Rəbbin sənin** *(ayağının)* **altından bir bulaq axıtdı. Xurma ağacının gövdəsini özünə tərəf silkələ ki, üstünə yetişmiş, təzə xurma tökülsün. Ye, iç, gözün aydın olsun! Əgər insanlardan kimisə görsən, de: "Mən ər-Rəhmana oruc tutmağı nəzir etmişəm. Odur ki, bu gün heç kimlə danışmayacağam.""** (Məryəm surəsi, 23-26)



"Yer üzündə bir-birinə yaxın *(müxtəlif iqlimli)* **torpaq sahələri, üzüm bağları, əkinlər, şaxəli-şaxəsiz xurma ağacları vardır. Onlar eyni su ilə suvarılır.** *(Lakin)* **Biz yeyilməsinə görə onların birini digərindən üstün edirik..."** (Rad Surəsi, 4)

Allahın Hz. Məryəmə xurma yeməsini bildirməsinin bir çox hikməti var. Allahın Hz. Məryəmin doğuşunu asanlaşdırmaq üçün təqdim etdiyi nemətlərdən biri olan xurmanın hamilə və yeni doğan zahı qadınlar üçün

xüsusi əhəmiyyət kəsb etməsi və faydaları elm tərəfindən bu günlərdə təsdiq edilib. Xurma tərkibindəki 60-65 faiz şəkərlə ən çox şirinliyə malik olan meyvələrdəndir. Həkimlər hamilə qadınlara doğduqları gün tərkibində meyvə şəkəri olan qidaların verilməsini tövsiyə edirlər. Burada məqsəd ananın zəifləyən bədəninə enerji və canlılıq vermək, həmçinin təzə doğulan körpəyə zəruri olan südün yaranması üçün süd hormonlarını hərəkətləndirmək və ana südünü çoxaltmaqdır. Həmçinin doğuş zamanı baş verən qan itkisi də bədənin şəkər miqdarının azalmasına səbəb olur. Xurma bədənin şəkər ehtiyacının təmin edilməsi baxımından vacibdir və təzyiqin düşməsinin qarşısını da alır. Xurmanın kalori dəyəri çox yüksək olduğu üçün, o, xəstəlikdən taqətsiz düşənlərə və yorğun olanlara xüsusilə faydalıdır.

Bu məlumatlar Allahın Hz. Məryəmə həm onun özünə enerji və canlanma verəcək, həm də körpənin yeganə qidası olan südün yaranmasını təmin edəcək xurmadan yeməsini bildirməsində böyük bir hikməti ortaya qoyur. Məsələn, xurmada insan bədəninin sağlam və gümrah qala bilməsi üçün həyati əhəmiyyət daşıyan 10-dan çox element var. Buna görə də müasir dövrdə alimlər insanın təkcə xurma və su ilə yaşaya biləcəyini bildirir. (http://www.geocities.com/SoHo/Easel/3809/hurma.htm) Bu sahənin tanınmış mütəxəssislərindən sayılan V. H. Dauson isə bir xurma ilə bir stəkan südün bir insanın gündəlik qida ehtiyacını təmin etməyə kifayət edəcəyini deyir. (http://www.sgp-dates.com/date.htm)

Xurmadakı oksitosin maddəsindən də müasir təbabətdə doğuşu asanlaşdıran bir dərman kimi istifadə edilir. Oksitosin doğuşu asanlaşdırma təsirinə görə bir çox mənbələrdə "rapid birth", yəni "sürətli doğuş" ifadəsi ilə qeyd edilir. O, doğuşdan sonra ana südünü artıran təsirə malik olması ilə məşhurdur. (http://198.65.147.194/English/Science/2000/7/article5.shtml; http://www.people.virginia.edu/~rjh9u/oxytocin.html; http://eilat.sci.brooklyn.cuny.edu/newnyc/DRUGS/OXYTOCIN.HTM#supplied) Oksitosin, əsasən, beyinin ifraz etdiyi doğuş sancılarını başladan bir hormondur. Doğuşdan əvvəl bədənin bütün hazırlığı bu hormonun sayəsində başlayır. Hormonun təsiri özünü ana bətnini təşkil edən əzələlərdə və ana südünün ifrazını təmin edən əzələ quruluşundakı hüceyrələrdə göstərir. Doğuş zamanı ana bətninin əhəmiyyətli şəkildə büzülməsi doğuşun gerçəkləşə bilməsi baxımından çox vacibdir. Oksitosin də bətni təşkil edən əzələlərin çox güclü şəkildə büzülməsini təmin edir.

Oksitosin həm də yeni doğulan körpənin qidalanması üçün ana südünün ifrazına təkan verir. Xurmanın təkbaşına bu xüsusiyyəti - onun tərkibində oksitosinin olması - Quranın Allahın vəhyi olmasının daha bir mühüm dəlilidir. Xurmanın tibbi faydasının müəyyənləşdirilməsi ancaq yaxın vaxtlarda mümkün olub. Halbuki, Quranda təxminən 1400 il əvvəl Allahın Hz. Məryəmə hamiləlik dövründə xurma ilə qidalanmağı vəhy etdiyi bildirilir.

Xurmada insan bədənində bol miqdarda hərəkət və hərarət enerjisi yaradan, bədəndə parçalanıb asan istifadə edilən bir şəkər növü də var. Özü də bu şəkər qan şəkərini sürətlə yüksəldən qlükoza yox, meyvə şəkəri olan fruktozadır. Xüsusilə şəkər xəstələrində qan şəkərinin sürətlə qalxması bir

çox orqanlara mənfi təsir edir, amma bundan ən çox zərər görən orqan və sistemlər göz, böyrəklər, qan-damar və sinir sistemləridir. Gözün görmək qabiliyyətinin itirilməsinə kimi aparıb çıxaran narahatçılıqların, infarkt və böyrək çatışmazlığı kimi bir çox ciddi xəstəliklərin ən mühüm səbəblərindən biri qan şəkərinin yüksəkliyidir.

Xurmanın tərkibində çox çeşidli vitamin və minerallar var. O, lif, yağ və proteinlər baxımından da çox zəngindir. Xurmada natrium, kalium, kalsium, maqnezium, dəmir, kükürd, fosfor və xlor da var. Bundan başqa, xurmanın tərkibində A vitamini, betakaroten, B1, B2, B3 və B6 vitaminləri də bol miqdardadır. Xurmanın tərkibindəki vitamin və mineralların adi insan bədənində və hamiləlik dövründəki faydalarından bəzilərini isə bu ardıcıllıqla qeyd edə bilərik:

- *Xurmanın qidalandırıcı gücü onun tərkibindəki münasib mineral balansından qaynaqlanır. Xurma hamilə qadınların qəbul etməli olduğu bir B vitamin qrupuna aid fol turşusu da olur. Fol turşusu (B9) bədəndə yeni qan hüceyrəsinin yaranmasında, bədənin əsasını təşkil edən amin turşularının təşəkkül tapmasında və hüceyrələrin yeniləşməsində mühüm vəzifələri yerinə yetirən bir vitamindir. Buna görə də hamiləlikdə fol turşusuna olan ehtiyac özünü qabarıq göstərəcək dərəcədə artır və gündəlik ehtiyacın iki qatına çatır. Fol turşusunun səviyyəsi kifayət etməyəndə quruluş etibarilə normadan böyük, iş əmsalı isə aşağı olan eritrosit hüceyrələri (qırmızı qan hüceyrələri) meydana gəlir və qanazlığının əlamətləri özünü göstərməyə başlayır. Xüsusilə hüceyrələrin bölünməsində və hüceyrənin genetik quruluşunun əmələ gəlməsində mühüm rol oynayan fol turşusu hamiləlik zamanı iki dəfə artıq ehtiyac hiss edilən yeganə maddədir. Xurma da fol turşusu baxımından çox zəngin olan bir qida növüdür.*
- *Digər tərəfdən, hamiləlik zamanı yaranan uzunmüddətli ürək bulanması və fizioloji reaksiyalar nəticəsində kalium azlığı müşahidə olunur. Belə vəziyyətdə qadına əlavə kalium verilməlidir. Xurmada bol miqdarda mövcud olan kalium bu baxımdan çox böyük əhəmiyyət kəsb edir, bu maddə bədəndəki su balansının qorunması baxımından da çox faydalıdır. Kalium beyinə oksigenin getməsinə kömək edərək, dərindən fikirləşməyi təmin edir. Bununla yanaşı, bədənin mayeləri üçün əlverişli alkalik xüsusiyyətini yaradır. O, bədəndəki zəhərli tullantıları ifraz etmək üçün böyrəklərə xəbərdarlıq edir. Yüksələn qan təzyiqinin aşağı salınmasını və sağlam dərinin yaranmasını təmin edir.* (The Independent Newspaper, 9 iyul 1995.)
- *Xurmanın tərkibindəki dəmir qırmızı qan hüceyrələrində mövcud olan hemoqlobinin sintezinə nəzarət edir. Bu da hamiləlikdə qan çatışmazlığının qarşısının alınmasını və körpənin inkişafı üçün həyati əhəmiyyət kəsb edən qandakı RBC eritrosit balansının uyğun hala gəlməsini təmin edir. Məlum olduğu kimi, eritrositlər qanda oksigen və karbondioksid daşıyaraq hüceyrələrin öz mövcudluğunu davam etdirməsində vacib rol oynayırlar. Tərkibində çoxlu dəmir olduğu üçün*

bir insan gündə 15 ədəd xurma yeməklə bədəninin dəmirə olan ehtiyacını təmin edə və dəmir çatışmazlığının yaratdığı narahatçılıqdan xilas ola bilər.

- *Xurmadakı kalsium və fosfat isə skeletin yaranıb formalaşması və bədənin sümük quruluşunun balanslaşması üçün çox mühüm elementlərdir. Xurma tərkibindəki bol fosfor və kalsiumla sümük zəifliyindən qoruyur və bu xəstəliklərin azalmasına kömək edir.*
- *Alimlər xurmanın gərginliyi və həyəcanı aradan qaldırmaq qabiliyyətinə də diqqəti çəkir. Berkli Universiteti (ABŞ) mütəxəssislərinin apardığı tədqiqatlar sinirləri gücləndirən B6 vitamininin və əzələlərin fəaliyyətində mühüm rolu olan maqnezium mineralının xurmada yüksək miqdarda olduğunu göstəriblər. Xurmanın tərkibindəki maqnezium böyrəklər üçün də son dərəcə əhəmiyyətlidir. Bir insan gündə 2-3 xurma yeməklə maqneziuma olan ehtiyacını ödəyə bilər.* (http://www.sgp-dates.com/date.htm)
- *Xurmadakı B1 vitamini sinir sisteminin sağlamlığını asanlaşdırır. O, bədəndəki karbohidratların enerjiyə çevrilməsinə, protein və yağların bədənin başqa ehtiyacları üçün istifadə edilməsinə kömək edir. B2 vitamini ilə də bədənin enerji təminatı və hüceyrələrin yeniləşməsi üçün protein, karbohidrat və yağların yandırılmasına yardım edir.*
- *Hamiləlik zamanı A vitamininə ehtiyac artır. Xurma tərkibindəki A vitamini sayəsində görmək gücünü və bədənin müqavimətini artırır, sümükləri və dişləri gücləndirir. Xurma betakaroten maddəsi ilə də çox zəngindir.* (http://www.telmedpak.com/agricultures.asp?a=agriculture& b=date_palm) Betakaroten *hüceyrələrə hücum edən molekulları nəzarətdə saxlayaraq, xərçəngin qarşısını alan xüsusiyyətə malikdir.*
- *Başqa meyvələr protein baxımından ümumiyyətlə zəngin deyil. Ancaq xurmanın tərkibində protein də var* (http://www.telmedpak.com/agricultures.asp?a=agriculture&b=date_palm) *və bunun sayəsində bədənin xəstəlik və infeksiyalardan qorunmasını təmin edir, hüceyrələri yeniləşdirir və bədəndəki mayeni balanslaşdırır. Məsələn, ət də faydalı qidadır, ancaq xüsusilə belə bir dövrdə təzə xurma qədər fayda verməyə bilər. Hətta belə bir dövrdə ətdən çox istifadə edilməsi zəhərlənməyə səbəb ola bilər. Həzmi asan olan yüngül meyvə-tərəvəz ərzaqlara üstünlük verilməsi daha münasib seçimdir.*

Xurma haqqındakı bütün bu məlumatlar Allahın sonsuz elmini və insanlara olan mərhəmətini göstərir. Göründüyü kimi, müasir tibbin dövrümüzdə müəyyənləşdirdiyi xurmanın faydalarına, onun xüsusilə də hamiləlik dövründəki faydalarına Quranda 14 əsr əvvəl işarə edilmişdir.

MÜKƏMMƏL MEYVƏ - ƏNCİR

And olsun əncirə və zeytuna! (Tin surəsi, 1)

"Tin" surəsinin 1-ci ayəsində Allahın əncirə: "And olsun", - deyə bildirməsi bu meyvənin faydaları baxımından çox hikmətlidir.



Əncirin İnsan Sağlamlığına Faydaları

Əncir başqa meyvə və ya tərəvəzə nisbətən ən çox lifə malikdir. Təkcə 1 ədəd quru əncirdə 2 qram lif var. Bu da gündəlik ehtiyacın 20 faizini təşkil edir. Son 10-15 ildə aparılan tədqiqatlar bitki mənşəli qidalarda mövcud olan liflərin həzm sisteminin düzgün fəaliyyəti baxımından çox vacib olduğunu ortaya qoyub. Qida kimi qəbul edilən lifin həzmə və bəzi xərçəng növlərinin yaranma ehtimalını aşağı salmağa kömək etdiyi bəllidir. Qida üzrə mütəxəssislər lif qəbulunun ideal yolu kimi lif baxımından zəngin olan əncir yeməyi tövsiyə edirlər.

Lifli qidalar həll olunan və həll olunmayan olmaqla iki yerə ayrılır. Həll olunmayan lif baxımından zəngin qidalar bədəndən atılan maddələrə su qazandıraraq bağırsaqlardan keçidi asanlaşdırır. Bununla da həzm prosesini sürətləndirərək onun sistemli fəaliyyətini təmin edir. Həll olunmayan lifli qidaların orqanizmi kolon xərçəngindən qoruması da müəyyən edilib. Həll olunan lifli qidaların isə qandakı xolesterol səviyyəsini 20 faizdən çox aşağı saldığı təsbit olunub. Buna görə də onlar ürək xəstəlikləri riskini azaltmaq baxımından böyük əhəmiyyət daşıyırlar. Əgər qanda çox miqdarda xolesterol varsa, bu, qan damarlarında yığılır və damarların bərkiməsinə, daralmasına səbəb olur. Xolesterol hansı orqanın damarında yığılırsa, həmin orqana məxsus xəstəliklər meydana çıxır. Məsələn, ürəyi qidalandıran arteriyalarda xolesterol yığılarsa, sinə ağrısı, infarkt kimi problemlər yaranır. Böyrək

damarlarında xolesterolun yığılması isə təzyiqin qalxması və böyrək çatışmazlığına səbəb ola bilər. Həll olunan liflərin qəbul edilməsi mədəni boşaldaraq qan şəkərinin nizamlanması baxımından da əhəmiyyətlidir, çünki qan şəkərindəki qəfil dəyişikliklər həyat üçün riskləri olan problemlərlə nəticələnə bilər. Qidalanmaları lif baxımından zəngin olan cəmiyyətlərin xərçəng və infarkt problemləri ilə daha az üzləşdiyi müəyyənləşdirilib.

(http://www.californiafigs.com/nutrition/)

Həll olunan və həll olunmayan liflərin hər ikisinin birlikdə olması isə sağlamlıq üçün ayrı bir üstünlükdür: hər iki lif növünün birgə olmasının xərçəngin qarşısını almaqda tək olan liflərə nisbətən daha təsirli olduğu müəyyən edilib. Əncirdə hər iki lif növünün - həm həll olunan, həm də həll olunmayan - birgə olması bu meyvəni çox əhəmiyyətli bir qidaya çevirir.

(http://www.californiafigs.com/nutrition/)

Corc Vaşinqton Universitetinin Tibb Mərkəzindəki Xəstəliklərdən Qorunmaq İnstitutunun (ABŞ) rəhbəri dr. Oliver Alabaster əncirdən belə bəhs edir: "...Burada həqiqi mənada sağlam və çox lif nisbətinə malik bir qidanı əlavə etmək imkanı var. Əncirləri və başqa çox lif balansına malik olan qidaları intensiv olaraq qəbul etmək... ömür boyu sağlamlığınız baxımından əhəmiyyət kəsb edir." (http://www.californiafigs.com/nutrition/)

Kaliforniya Əncir Danışma Qurumuna (California Fig Advisory Board) görə, meyvə-tərəvəzdəki antioksidanlar insanları bir çox xəstəliklərdən qoruyurlar. Antioksidanlar bədənimizdəki kimyəvi reaksiyalar nəticəsində yaranan və ya kənardan qəbul edilən zərərli maddələri (sərbəst radikalları) təsirsiz hala gətirir və hüceyrənin məhvinin qarşısını alır.

Scranton Universiteti tərəfindən aparılan tədqiqatda müəyyən edilib ki, başqa meyvələrə nisbətən quru əncir antioksidan baxımından zəngin fenol tərkibinə daha çox malikdir. Fenol mikroorqanizmlərə öldürücü (antiseptik) bir maddə kimi təsir edir. Alimlərin bildirdiyinə görə, əncirdə fenolun miqdarı başqa meyvələrlə müqayisədə daha çoxdur.

(Dr. Joe A. Vinson, "The Functional Food Properties of Figs", Cereal Foods World, Şubat 1999, c. 44, no. 2.)

Nyu-Cersidəki (ABŞ) Ratgers Universiteti tərəfindən aparılan tədqiqatda isə quru əncirin tərkibində olan omeqa-3, omeqa-6 yağ turşuları (EFA: Essential fatty acids: bədən üçün zərərli yağlar) ilə fitosterol (bitkilərdə mövcud olan yağabənzər maddə) sayəsində xolesterolu aşağı salan xüsusiyyət öyrənilib. (Dr. Joe A. Vinson, "The Functional Food Properties of Figs", Cereal Foods World, Şubat 1999, c. 44, no. 2.) Məlum olduğu kimi, omeqa-3 və omeqa-6 yağ turşuları bədəndə yarana bilməz, o, qida vasitəsilə qəbul edilməlidir. Bu yağlar ürək, beyin və sinir sisteminin sağlam fəaliyyəti baxımından xüsusilə böyük əhəmiyyətə malikdirlər. Fitosterol isə heyvan mənşəli qidalardakı ürək və damar sağlamlığı baxımından təhlükəli olan xolesterolun yolunu tıxayaraq, onun qana qarışmamış bədəndən atılmasını təmin edir.

Kaliforniya Əncir Danışma qurumu tərəfindən "sanki təbiətin ən mükəmməl meyvəsi" (http://www.californiafigs.com/industry/page2.html) adlandırılan əncir bəşərin bildiyi ən qədim meyvələrdən biri olsa da, o, qida istehsalçıları tərəfindən yenidən kəşf edilir. Çünki qida dəyərinin yüksək olması və

sağlamlıq üçün faydası bu meyvəyə xüsusi əhəmiyyət qazandırır.

Əncir demək olar ki, hər xüsusi pəhrizin bir hissəsi ola bilər. Əncirin tərkibində təbii yağ, natrium və xolesterol olmadığı və çox lif nisbətinə malik olduğu üçün, o, artıq çəkidən xilas olmağa çalışan adamlar üçün də əlverişli qidadır. Həmçinin əncir məlum olan bütün meyvələrə nisbətən ən çox minerala malik meyvədir. 40 qram əncirdə 244 mq kalium (gündəlik ehtiyacın 7 faizi), 53 mq kalsium (gündəlik ehtiyacın 6 faizi) və 1,2 mq dəmir (gündəlik ehtiyacın 6 faizi) var. (http://www.californiafigs.com/industry/page2.html) Əncirdə kalsium nisbəti çoxdur və bu baxımdan meyvələr arasında portağaldan sonra ikinci yerdə gəlir. Bir kasa quru əncir bir kasa südlə eyni miqdarda kalsiumu təmin edir. Əncir uzunmüddətli xəstəlikdən sonra sürətlə sağalmağa yardımçı olan, güc və qüvvə verən bir dərman kimi də dəyərləndirilir. Fiziki və zehni yorğunluğu aradan qaldırır, bədənə enerji və güc verir. Əncirin ən mühüm qida dəyəri bu meyvənin 51-74 faizini təşkil edən şəkərdir. Əncir astma, öskürək və soyuqdəymə zamanı da müalicə məqsədilə qəbul edilməsi tövsiyə olunan meyvədir.

TƏZƏ ƏNCİRİN QİDA DƏYƏRİ (100 qr)

Kalori (kcal)	74
Lif (g)	3
Yağ (g)	0
Protein (g)	1
Şeker (g)	16
Vitamin A (IU)	142
Vitamin C (mg)	2
Vitamin B1	0.1
Vitamin B2	0.1
Vitamin B6	0.1
Sodyum	1
Potasyum	232
Kalsiyum	35
Fosfor	232
Magnezyum	17
Demir	0.4
Manganez	0.1
Bakır	0.1
Selenyum	0.2
Çinko	0.2

QURU ƏNCİRİN QİDA DƏYƏRİ (100 qr)

Kalori (kcal)	249
Lif (g)	10
Yağ (g)	1
Protein (g)	3
Şeker (g)	48
Vitamin A (IU)	10
Vitamin C (mg)	1.2
Vitamin B1	0.1
Vitamin B2	0.1
Vitamin B6	0.1
Sodyum	10
Potasyum	680
Kalsiyum	162
Fosfor	67
Magnezyum	68
Demir	3.07
Manganez	0.8
Bakır	0.3
Selenyum	0.6
Çinko	0.5

100 qram təzə əncirin qida dəyərini göstərən cədvəl

Burada haqqında qısaca danışdığımız əncirin faydaları Allahın insanlar üzərində mərhəmətinin daha bir göstəricisidir. Rəbbimiz zövqlə yeyilən bu meyvənin tərkibində insanın ehtiyac duyduğu maddələri onun sağlamlığına əlverişli olacaq bir nisbətdə, sanki paketlənmiş şəkildə istifadəyə verir. Allahın bu xüsusi nemətinin Quranda bildirilməsi də əncirin insanlar üçün əhəmiyyətinə bir işarə ola bilər (ən doğrusunu Allah bilir). Əncirin qida dəyərinin insanın sağlamlığı baxımından əhəmiyyətinin yalnız inkişaf edən tibb elmi və texnoloji imkanlarla müəyyənləşdirilməsi isə, əlbəttə, Quranın hər şeyi bilən Allahın sözü olduğunun daha bir nümunəsidir.

ŞƏFA MƏNBƏYİ OLAN BİR BİTKİ - ZEYTUN

Quranda diqqətimizi cəlb edən qidalardan biri də zeytundur. Son dövrlərdə aparılan araşdırmalar zeytunun təkcə ləzzətli bir qida deyil, həm də mühüm bir sağlamlıq mənbəyi olduğunu göstərib.



Allah göylərin və yerin nurudur. Onun *(möminlərin qəlbində olan)* **nuru, içində çıraq olan bir taxçaya bənzəyir; o çıraq şüşənin içindədir, şüşə isə, sanki inci kimi bir ulduzdur. O** *(çıraq)* **təkcə şərqə və ya təkcə qərbə aid edilməyən** *(daim günəş şüaları altında qalan)* **mübarək zeytun ağacından yandırılır. Onun yağı özünə od toxunmasa da, sanki işıq saçır.** *(Bu)***, nur üstündə nurdur. Allah dilədiyini Öz nuruna yönəldir. Allah insanlar üçün misallar çəkir. Allah hər şeyi Biləndir.** (Nur surəsi, 35)

Yuxarıdakı ayənin, əslində, "mubarəkətin zəytunətin» ifadəsi ilə zeytun "bərəkətli, müqəddəs, faydalı, saysız xeyir verən" mənalarına gələn mübarək sifəti ilə qeyd edilmişdir. "Zeytuha" ifadəsi ilə bildirilən zeytun yağı başqa

qatı yağların əksinə olaraq, bütün mütəxəssislər tərəfindən başda ürək və qan -damar sağlamlığı olmaqla ən çox tövsiyə edilən yağ növü kimi tanınır. Zeytun yağının sağlamlıq baxımından faydalarını bu cür qeyd edə bilərik:

Ürək və Qan-Damar Sağlamlığına Faydası

Zeytun və zeytun yağındakı yağ turşularının əksəriyyəti doymamış yağdır. Belə yağlarda xolesterol olmur. Buna görə də zeytun yağı qandakı xolesterol səviyyəsini qaldırmır, əksinə, onu nəzarətdə saxlayır. Bundan başqa, zeytun yağının tərkibində bədən üçün zəruri olan (EFA: essential fatty asit) omeqa-6 yağ turşusu (linoleik turşu) var. Buna görə də səhiyyə təşkilatları (Dünya Səhiyyə Təşkilatı/WHO) damar kirəcləşməsi, şəkər xəstəliyi faizinin çox olduğu cəmiyyətlərdə istifadə edilən yağlardakı yağ turşusunun ən az 30 faizinin omeqa-6 yağ turşusu olmasını tövsiyə edir. Bu da zeytunun dəyərini yüksək səviyyədə artırır. (Scientific Encyclopedia, s. 207.)

Bu sahədə aparılan tədqiqatlar 1 həftə boyunca hər gün 25 millilitr - təxminən 2 xörək qaşığı - təbii zeytun yağı qəbul edən insanların daha az LDL (pis xolesterol) və daha yuxarı antioksidan səviyyələri göstərdiyini təsdiqləyib. (European Journal of Clinical Nutrition, aprel 2002, c. 56, ss. 114-120.) Antioksidanlar bədənimizdəki «sərbəst radikallar» adlı zərərli maddələrin zərərsizləşdirilməsi və hüceyrəyə zərər verilməsinin qarşısının alınması baxımından çox zəruridir. Zeytun yağından istifadənin xolesterolun səviyyəsini aşağı salması və ürək xəstəliklərinin qarşısını alması bir çox araşdırmalarla da təsdiq edilib. (Archives of Internal Medicine, 1998, c. 158, ss. 1181-1187.)

Zeytun yağı qanda dövr edən LDL adlı zərərli xolesterolun səviyyəsini aşağı saldığı, HDL adlı faydalı xolesterol səviyyəsini isə yüksəltdiyi (A. Keys, A. Menotti, M.J. Karvonen, et al., "The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study", Am. J. Epidemiol, 1986, c. 124, ss. 903-915; W.C. Willett, "Diet and coronary heart disease", Monographs in Epidemiology and Biostatistics, 1990, c. 15, ss. 341-379; World Health Organization: Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases, Report of a WHO Study Group, WHO Technical Report Series, Geneva, 1990, c. 797.) üçün ürək və qan-damar xəstələrinə dərman kimi tövsiyə edilir. Ürək-damar xəstəliklərinə çox rast gəlinən ölkələrdə əksərən yüksək xolesterol səviyyəsinə malik doymuş yağlar işlədilir. Bununla yanaşı, zeytun yağı bədəndəki omeqa-6 yağ turşusunun omeqa-3 yağ turşusuna nisbətini də pozur. Omeqa-3 və omeqa-6 yağ turşularının müəyyən səviyyədə qəbul edilməsi çox vacibdir. Çünki bu nisbətin pozulması immunitet və ürək xəstəlikləri, o cümlədən xərçəng xəstəliyi kimi bir çox xəstəliklərin inkişafına gətirib çıxarır. Məhz buna görə də bir çox insanlar zeytun yağı ilə şəfa tapırlar. (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve& db=PubMed&list_uids=12442909&dopt=Abstract) Amerika Ürək Cəmiyyəti ürək xəstəliyi riskini azaltmaq üçün doymamış yağ pəhrizinin 30 faiz az yağlı pəhrizə alternativ ola biləcəyini bildirir.

(Journal of the American Heart Association, sentyabr 1999.)

Xərçəng Xəstəliyinin Qarşısını Alması

"The Archives of İnternal Medicine" jurnalında dərc olunan bir tədqiqat əsəri yüksək nisbətdə doymamış yağ istifadə edən qadınların döş xərçənginə düçar olması riskinin az olduğunu göstərmişdir. (Archives of Internal Medicine, 1998, c. 158, ss. 41-45.) Nyu-Yorkda Buffalo Universiteti tədqiqatçılarının apardığı başqa bir

çalışmada isə bitki yağlarından biri kimi zeytun yağının B-sitosterolun prostat xərçəng hüceyrələrinin yaranmasının qarşısını almaqda kömək etdiyi bildirilir. Tədqiqatçılar B-sitosterolun hüceyrələrin bölünməməsi əmrini verən hüceyrədaxili xəbərləşmə sistemini gücləndirdiyi, bununla da hüceyrə böyüməsi nəzarətdən çıxmadan xərçəngin qarşısının alına biləcəyi nəticəsinə gəliblər.

Oksford Universitetinin həkimləri tərəfindən aparılan sonuncu araşdırmada da zeytun yağının bağırsaq xərçənginə qarşı qoruyucu xüsusiyyətə malik olduğu aşkar edilib. Həkimlər zeytun yağının bağırsaq xərçənginin başlamasının qarşısını almaq üçün mədədəki turşu ilə reaksiyaya girdiyini kəşf ediblər. Oksford tədqiqatçıları zeytun yağının öd turşusu miqdarını azaldaraq və DAO (tiamin oksidaz adlı ferment) səviyyəsini yüksəldərək anormal hüceyrə artımına və xərçəngə qarşı qoruyucu olduğunu da üzə çıxarıblar. (American Journal of Clinical Nutrition, 1999, c. 70, ss. 1077-1082.)

Artritin (Oynaq İnfeksiyası) Qarşısını Alması

Tədqiqatçıların hesabatlarına görə, bol miqdarda zeytun yağı və bişmiş tərəvəz yeyən insanlarda oynaqlarında onların xroniki infeksiya xəstəliyi olan revmatizmal artrit keçirmək riski azalır.

Sümüyün Inkişafına Kömək Etməsi

Zeytun yağının tərkibindəki E, A, D və K vitaminləri uşaqların və yeniyetmələrin sümüyünün inkişafına kömək etməsi, kalsium miqdarını sabitləşdirərək sümükləri gücləndirməsi baxımından çox vacibdir. Bu yağlar yaşlılara da xüsusi tövsiyə edilir, çünki həzm olunması asandır və minerallarla bədəndə istifadəsinə kömək edir. Həmçinin sümük mineralizasiyasını (mineralların sümüklərdə çökməsi) hərəkətə keçirərək, kalsium itkisinə əngəl olur. (American Journal of Clinical Nutrition, 1999, c. 70, ss. 1077-1082.) Sümüklər orqanizmin mineral quruluşunun anbarını yaradır və sümüklərdə mineral yığımı olmayanda sümük yumşalması kimi ciddi problem əmələ gəlir. Bu baxımdan zeytun yağının skelet quruluşuna çox müsbət təsiri var.

Qocalmağın Qarşısını Alır

Zeytun yağının tərkibindəki vitaminlər hüceyrələri təzələmək xüsusiyyətinə malik olduğu üçün ondan qocalığın qarşısının alınmasında da istifadə edilir, çünki zeytun yağı dərini qidalandırır və qoruyur. Qidalar bədənimizdə enerjiyə çevrilərkən oksidan adlı bəzi maddələr ortaya çıxır. Zeytun yağı özündə ehtiva etdiyi çoxsaylı antioksidan maddələrlə bədənin zərərli maddələrlə zədələnməsinin qarşısını alır, hüceyrələrimizi təzələyir, toxuma və orqanlarımızın yaşlanmasını ləngidir. Zeytun yağı bədənimizdəki hüceyrələrə zərər verən, onları qocaldan “sərbəst radikallara” təzyiq edən E vitamini baxımından da zəngindir.

Uşaqların Inkişafına Müsbət Təsiri

Zeytun və zeytun yağı tərkibində olan linoleik turşuya (omeqa-6 yağ turşusu) görə təzə doğulmuş körpələr, inkişaf mərhələsində olan uşaqlar üçün

çox faydalı bir qidadır. Linoleik turşunun az olması uşağın inkişafının ləngiməsinə və bəzi dəri problemlərinin yaranmasına səbəb ola bilər. (Diane H. Morris, PhD., RD., A Health and Nutrition Primer, "Importance of Omega-3 Fatty Acids for Adults and Infants", ss. 28-34) Zeytun yağında bədənimizdə olan zərərli maddələrin təsirinin qarşısını alan antioksidan elementlər və insan üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən yağ turşuları var. Bunlar da hormonlara dəstək olur və hüceyrə zarının əmələ gəlməsinə kömək edir. Zeytun yağı ana südündəki yağ turşusu nisbətinə oxşayır, bununla bərabər, bir çox doymamış tərkiblərə də malikdir.

Zeytun yağı insan bədəni tərəfindən əldə edilə bilməyən, həmçinin bədənin zəruri ehtiyac duyduğu əsas yağlı turşular baxımından kifayət edəcək bir mənbədir. Bu amillər zeytun yağını təzə doğulan körpələr üçün çox faydalı maddəyə çevirir. Doğuşdan əvvəl və sonra körpə beyninin və sinir sisteminin təbii inkişafına müsbət təsiri olduğuna görə, mütəxəssislər tərəfindən analara məsləhət görülən yeganə yağ yenə zeytun yağıdır. Bu yağ özündə ana südündəkinə yaxın miqdarda linoleik turşu ehtiva edir. Bununla yanaşı, yağsız inək südünə zeytun yağı əlavə ediləndə o, ana südü qədər təbii bir qida xüsusiyyəti qazanır. (http://www.mercola.com/2000/oct/22/infant_formula.htm)

Təzyiqi Aşağı Salması

"The Archives of İnternal Medicine" jurnalının 2000-ci il 27 mart tarixli sayında dərc olunan bir araşdırma zeytun yağının yuxarı qan təzyiqinə müsbət təsirini bir daha vurğulamışdır. Bundan başqa, zeytunun yarpağından təzyiqi aşağı salan dərmanlar hazırlanır.



"Göydən suyu endirən Odur. Bu, həm sizin içməyiniz, həm də içində *(mal-qaranızı)* **otardığınız** *(otların bitməsi)* **üçündür.** *(Allah)* **onunla sizin üçün dənli bitkilər, zeytun, xurma, üzüm və** *(başqa)* **meyvələrin hamısından yetişdirir. Həqiqətən, bunda anlayan adamlar üçün dəlillər vardır."** (Nəhl surəsi, 10-11)

Daxili Orqanlara Faydası

İsti və ya soyuq halda qəbul edilməsindən asılı olmayaraq, zeytun yağı mədə turşusunu azaldaraq mədəni qastrit və xora kimi xəstəliklərdən qoruyur. (Muammer Kayahan, "Sağlıklı Yaşam ve Zeytinyağı", Bilim Teknik Dergisi, aprel 1995, s. 48.) Bununla yanaşı, öd ifrazatını sürətləndirərək onun ən mükəmməl hala gəlməsini təmin edir. Öd kisəsinin boşalma fəaliyyətini nizamlayır və öd daşı riskini azaldır. (Muammer Kayahan, "Sağlıklı Yaşam ve Zeytinyağı", Bilim Teknik Dergisi, aprel 1995, s. 48.) Tərkibindəki xlor sayəsində də qaraciyərin çalışmasına kömək edir. Bununla da bədənin tullantılardan xilas olmasını asanlaşdırır. Bunlardan başqa, beyin, aorta damarlarının da sağlamlığına müsbət təsir göstərir. (Muammer Kayahan, "Sağlıklı Yaşam ve Zeytinyağı", Bilim Teknik Dergisi, aprel 1995, s. 48.)

Zeytun yağı bütün bu xüsusiyyətlərinə görə son dövrlərdə mütəxəssislərin diqqətini cəlb edir. (Hürriyet, 14 may 1997, Ayşeğgl Kartal, Zeytinyağı Kongresi.) Mütəxəssislərin izahlarından bir qismi ilə tanış olaq.

Sağlamlıq və qidalanma sahəsində nüfuzlu şəxslərdən biri sayılan, "Qida əczaxanası" ("The Food Pharmacy") və "Qidalar - möcüzəli dərmanlarınız" ("Food-Your Miracle Medicine") kitablarının müəllifi, CNN telekanalının mükafatlı müxbiri, beynəlxalq köşə yazarı olan Cin Karper:

"İtaliyada aparılan yeni tədqiqatlar nəticəsində zeytun yağının özündə LDL xolesterolunun arteriya damarlarına tıxac yaratmaq xüsusiyyəti də daxil olmaqla bəzi xəstəlik mərhələləri ilə döyüşən... antioksidanlar ehtiva etdiyini aşkarlayıb."

Pəhriz və qidalanma mütəxəssisi Pat Baird:

"Zeytun yağının hərtərəfliliyi... onun bədənin sağlamlığına olan faydası haqqında öyrənəcəyimiz daha çox şey var."

Harvard Universitetinin xalq sağlamlığı məktəbi epidemiologiya bölümü başqanı dr. Dimitrios Trichopoulos:

"Amerikalı qadınlar doymuş yağların əvəzinə daha çox zeytun yağı istifadə etsəydilər, döş xərçəngi riskində 50 faiz qədər azalma baş verə bilərdi... Zeytun yağı bəzi bədxassəli şiş növlərinə - prostat, döş, onurğa, pulcuqlu hüceyrə və qida borusu şişlərinə qarşı qoruyucu təsirə malikdir."

Mayami Universitetinin (ABŞ) tibb fakültəsindən D.Peck:

"Zeytun yağının siçovullardakı immunitet sistemini gücləndirdiyi sübut olunmuşdur..."

Milan Universiteti əczaçılıq fakültəsindən Bruno Berra:

"Təbii yolla süzülmüş zeytun yağının tərkibində olan LDL oksidasiona olan müqavimətini aydın şəkildə artırır."

II Federiko Universitetinin daxili və metabolizma xəstəlikləri kafedrasından A. A. Rivells, G. Rikkardi, M. Mançini:

"Zeytun yağı insulin müqavimətinin qarşısını alır və qandakı qlükozanın daha yaxşı nəzarətini təmin edir."

Napoli Universiteti tibb və kimya fakültəsindən Patrisia Qalletti:

"Zeytun yağı polifenollarının qida kimi qəbul edilməsi reaktiv oksigen metabolitlərlə bağlı xəstəlik riskini azalda bilər - mədə-bağırsaqla bağlı bəzi

xəstəliklər və damarların tıxanması kimi. Zeytun yağı hidroksitirosolu insan eritrositlərini oksidativ təhlükədən qoruyur.”

Harvard Universitetinin xalq səhiyyəsi məktəbindən Frank Saks:

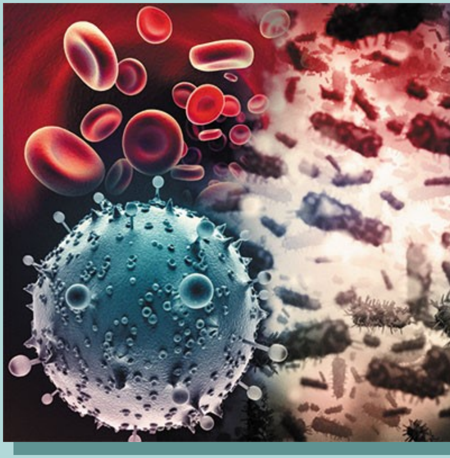
“Zeytun yağından ibarət olan zəngin qida rasionlu pəhriz ifrat kökəlməyi nəzarətdə saxlamaqda və müalicə etməkdə az yağlı qida rasionundan ibarət pəhrizdən daha təsirlidir. O, uzunmüddətli artıq çəki itkisinə də səbəb olur, bu halda, çəkini qorumaq daha asandır...”

Göründüyü kimi, bu gün bir çox alimlər zeytun yağını əsas qəbul edən qidalanma modelinin ən ideal forma olduğunu düşünür. Bu xüsusiyyətlərinə görə gündəlik qida rasionunda olması zəruri olan ən əsas qidaların zeytun və zeytun yağı olduğu bildirilir. Allahın bir çox ayədə diqqətimizə çatdırdığı zeytun bitkisinin faydası tibbi bilgilərin artması ilə paralel olaraq kəşf edilmişdir.



“Göydən su endirən Odur. Biz onunla hər bir bitkini yetişdirdik, ondan yaşıl otlar bitirir, onlardan da üst-üstə düzülmüş dənələr çıxarırıq. Xurma ağacının tumurcuqlarından, sallanmış salxımlar yetişir. *(Biz həmçinin)* **üzüm bağları, bir-birinə bənzəyən və bənzəməyən zeytun və nar** *(ağacları da yetişdiririk)***. Bar verdiyi və yetişdiyi zaman onların meyvəsinə baxın. Şübhəsiz ki, bunlarda iman gətirən adamlar üçün dəlillər vardır.”** (Ənam surəsi, 6)

ƏN BƏSİT CANLI BELƏ TƏSADÜFƏN ƏMƏLƏ GƏLƏ BİLMƏZ



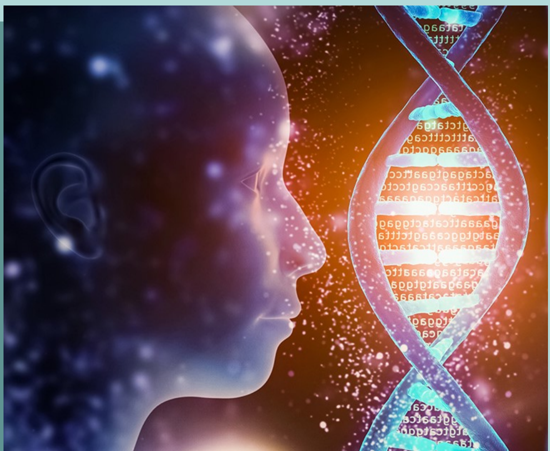
Ən bəsit canlı orqanizm belə təsadüfən əmələ gələ bilməz. Bu mövzuya aydınlıq gətirən önəlmi fəaliyyətlərdən biri Nyu-York Universitetinin kimya professoru və DNT mütəxəssisi Robert Şapironun (Robert Shapiro) apardığı bir hesablamadır. Darvinist təkamülçü olan Şapiro (Shapiro), təkcə bəsit bir bakteriyada olan 2000 növ zülalın təsadüfən əmələgəlmə ehtimalını hesablamışdır (insan bədənində isə təxminən 200000 növ zülal var). Əldə olunan ədəd isə, 1040000-də 1 ehtimaldır (bu ədəd, 1-in yanına 40 min ədəd sıfırın yazılmasıyla əldə olunan və kainatda qarşılığı olmayan ədəddir).

Bəsit bir bakteriyadakı 2000 növ zülalın təsadüfən əmələgəlmə ehtimalı 1040000-də 1-dir. İnsanda isə təqribən 200000 növ zülal olduğuna görə, belə ehtimalı ifadə etmək "qeyri-mümkün" sözü belə kifayət etmir.

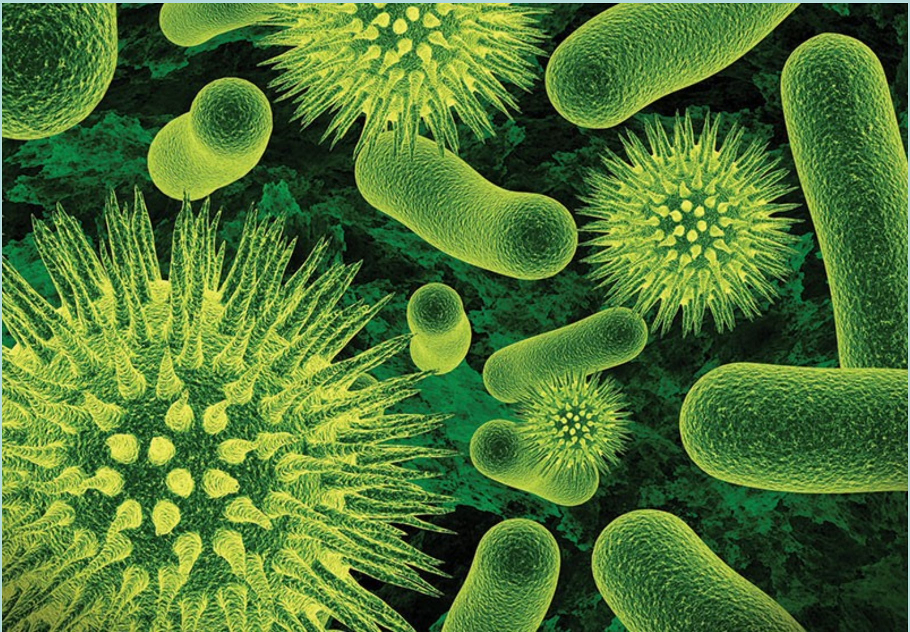
Kardif Universitetindən Tətbiqi Riyaziyyat və Astronomiya professoru Çandra Vikramasinqhe (Chandra Wickramasinghe), Şapironun (Shapiro) hesablamaları barəsində bunları söyləmişdir:

"Bu ədəd (1040000) Darvini və bütün təkamül nəzəriyyəsini basdırmağa kifayətdir. Bu və ya başqa planet üzərində heç vaxt (həyatın meydana gələ biləcəyi) primitiv şorba olmamışdır və həyatın başlanğıcı təsadüfi şəkildə meydana gəlməyəcəyinə görə, məqsədli ağlın məhsuludur".

(Fred Hoyle, Chandra Wickramasinghe, Evolution from Space, New York, Simon & Schuster, 1984, səh. 148)



"O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir."
(Həşr surəsi, 24)

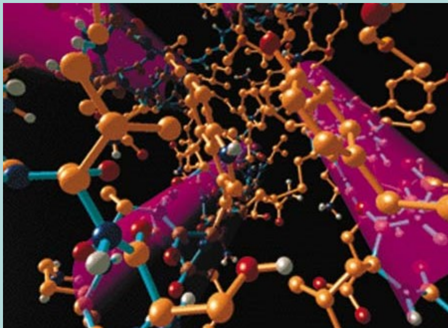


İlk baxışda bəsit görünən canlılar belə təsadüflərlə əmələ gəlməyəcək dərəcədə mürəkkəb quruluşlara və sistemlərə sahibdir.

CANLILARIN ÖZÜL ELEMENTLƏRİNİN ÖZ-ÖZÜNƏ ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ QEYRİ-MÜMKÜNDÜR



Vücuddakı çoxsaylı mürəkkəb proseslərdən birində fəaliyyət göstərən bir zülal molekulu.



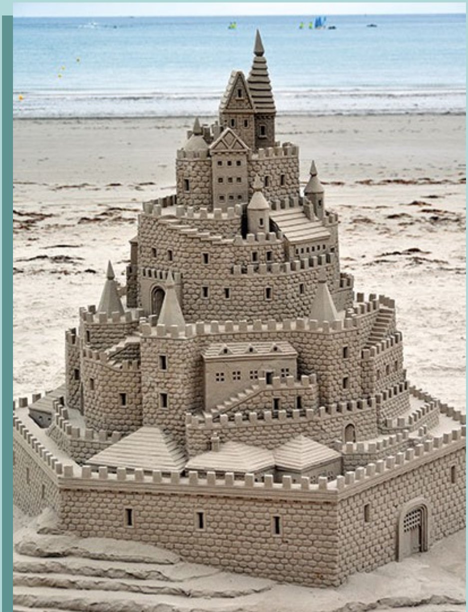
Canlı hüceyrələrinin təməlini təşkil edən zülallar, o qədər mürəkkəb molekullardır ki, ən bəsiti belə təsadüflərlə əmələ gələ bilməz.

Canlıların özül elementləri zülallardır. Necə ki, zülallar, ən bəsit növü belə təsadüfən əmələ gələ bilməyəcək qədər mürəkkəb molekullardır.

Məsələn, tərkibində 288 amin turşusu olan və 12 müxtəlif növdə amin turşusundan təşkil olunan orta ölçüdəki bir zülal molekulunun tərkibindəki amin turşuları 10^{300} müxtəlif formada düzülə bilər (bu ədəd 1-in sağ tərəfinə 300 sıfırın yazılmasıyla əldə olunan astronomik ədəddir). Lakin bu düzülüşlərdən təkcə biri həmin zülalı əmələ gətirər. Qalan bütün düzülüşlər heç bir işə yaramayan, hətta bəzən canlılar üçün zərərli olan faydasız amin turşusu zəncirləridir.

Dolayısilə, yuxarıda misal çəkdiyimiz zülal molekullarından təkcə birinin təsadüfən əmələgəlmə ehtimalı 10^{300}-də 1-dir. Bu ehtimalın praktikada baş tutması isə qeyri-mümkündür (riyaziyyatda 10^{50}-də 1-dən kiçik ehtimallar "sıfır ehtimal" hesab olunur).

Habelə, 288 amin turşusundan ibarət bir zülal, canlıların quruluşundakı minlərlə amin turşusundan ibarət böyük zülallarla müqayisə edildikdə olduqca kiçik struktur hesab edilə bilər. Eyni ehtimal hesablarını bu böyük molekullara tətbiq etdiyimizdə isə, "qeyri-mümkün" sözünün belə qeyri-kafi qaldığını görərik.



Dəniz kənarında qumdan tikilmiş bir qala görən kimsə bunun dalğalarla və təbii şərtlərlə meydana gəldiyini ağlına belə gətirməz. Bir zülal molekulu qum qalasından trilyonlarca qat daha mürəkkəb bir quruluşa sahibdir. Buna görə də təsadüflərlə və təbii şərtlərlə əmələ gəlməsi eyni dərəcədə qeyri-mümkündür.

Canlıların inkişafında bir pillə də irəlilədikdə təkbaşına bir zülalın da heç bir faydasının olmadığını görərik. İndiyə qədər məlum olan ən kiçik bakteriyalardan biri olan "Mycoplasma Hominis H 39"un belə 600 növ zülaldan təşkil olunduğu görülmüşdür. Bu təqdirdə, bir zülal üçün apardığımız yuxarıdakı ehtimal hesablamalarını 600 növ zülal üçün də aparmalıyıq. Nəticədə qarşımıza çıxacaq ədədlər isə qeyri-mümkün məhfumundan çox kənardadır. Halbuki, nə qədər uzun zaman verilsə də, amin turşularının təsadüfən zülal əmələ gətirməsi qeyri - mümkündür.

Amerikalı geoloq Uilyam Stouks (William Stokes) "Essentials of earth history" ("Yerin tarixinin əsasları") adlı kitabında bu həqiqəti qəbul edərək: "Əgər milyard illər boyu, milyardlarla planetin səthi tərkibində lazımi amin turşuları olan sulu konsentrat təbəqə ilə dolu olsaydı belə, yenə (zülal) əmələ gələ bilməzdi" deyə etiraf edir. (W. R. Bird, The Origin of Species Revisited, Nashville: Thomas Nelson Co., 1991, səh. 305) Canlı orqanizmlərdə olması zəruri olan zülallardan biri olan sitoxrom-C-nin təsadüfən əmələ gələ bilməsi ehtimalı barəsində isə bunları söyləyir:

"Bir sitoxrom-C-nin düzülüşünü əmələ gətirmək üçün ehtimal sıfır deyiləcək qədər azdır… Yaxud əmələ gəlməsində bizim tərif edə bilməyəcəyimiz fövqəltəbii qüvvələr rol oynayıb. Bu sonuncunu qəbul etmək elmi məqsədə uyğun deyil. Elə isə birinci fərziyyəni mütaliə etməliyik".

(Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan nəşriyyatı, 1984, səh. 61)

Göründüyü kimi, təkamülçü "elm adamları" elmin göstərdiyi yaradılış həqiqətini qəbul etməkdənsə, materialist ön mühakimə və əhkamlarından ötrü "sıfır deyiləcək qədər az" ehtimalı qəbul etməyi "elmi" davranış hesab edirlər. Halbuki, elmin və məntiqin qanunlarına əsasən, bir mövzu barədə sadəcə 2 alternativ açıqlama varsa və bu açıqlamalardan birinin doğruluğu sıfır ehtimaldırsa, bu təqdirdə, digər açıqlama 100% doğrudur. Bu məntiq qanununa əsasən, yuxarıdakı nümunədə verilən sitoxrom-c zülalının təsadüfən əmələ gəlməsi "sıfır ehtimaldırsa", şübhəsiz ki, o, yaradılmışdır. Bu, elmin, məntiqin və ağlın gəldiyi qəti nəticədir.

Lakin bir Yaradanın varlığını fəlsəfi cəhətdən qəbul etməyi əvvəlcədən qadağan edən materialist düşüncə tərzi, bu düşüncədə olan elm adamlarını fəlsəfələriylə ziddiyyət təşkil edən elmi həqiqətləri kor-koranə təkzib etməyə məcbur edir. Bu da materialist düşüncə tərzinə sahib elm adamlarının işlərinə yaramayan mövzularda asanlıqla elmi həqiqətlərdən üz döndərib öz fəlsəfələrini zorla qəbul etdirməyə çalışacaqlarının aydın göstəricisidir. Buna görə də materialistlərin, "elm adamı" olsalar da, elmi cəhətdən nə qədər etibarlı və dürüst olduqları mübahisə doğurur.

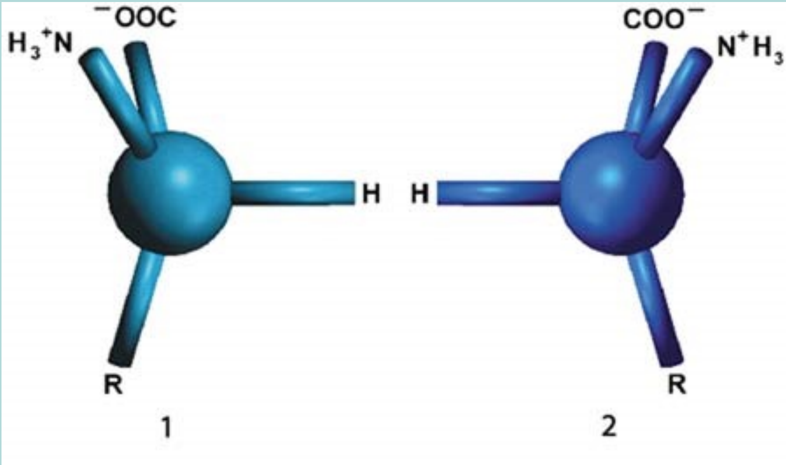
CANLILARDAKI BÜTÜN ZÜLALLARIN SOL ƏLLİ OLMASINI TƏSADÜFLƏ AÇIQLAMAQ QEYRİ-MÜMKÜNDÜR

"Mənalı" zülalın əmələ gəlməsi üçün, bir qədər əvvəl qeyd etdiyimiz kimi, təkcə bu zülalı təşkil edən amin turşularının müəyyən sayda, mükəmməl ardıcıllıqla və xüsusi üçölçülü dizayna uyğun şəkildə birləşmələri artıq kifayət etməyəcək. Bütün bunlarla yanaşı, həmin amin turşularının hamısı sol əlli olmalı və aralarında heç bir sağ əlli amin turşusu olmamalıdır.

Kimyəvi cəhətdən eyni amin turşusunun həm sağ əlli, həm də sol əlli olmaqla iki fərqli növü var. Bunların arasındakı fərq üçölçülü quruluşlarının bir-birinə zidd tərəfli olmasından qaynaqlanır. Eynilə insanın sağ və sol əllərindəki fərq kimi...

Hər iki qrupdan olan amin turşuları bir-birləri ilə asanlıqla birləşir. Lakin aparılan təhlillər nəticəsində ortaya təəccüblü həqiqət çıxmışdır: ən bəsit orqanizmdən ən mürəkkəbinə qədər bütün canlılardakı zülallar, təkcə sol əlli

amin turşularından təşkil olunur. Zülalın quruluşuna bircə sağ əlli amin turşusu belə əlavə olunsa, həmin zülal yararsız hala düşər. Hətta bəzi təcrübələrdə bakteriyalara sağ əlli amin turşuları verilmiş, lakin bakteriyalar bu amin turşularını dərhal parçalamışlar, bəzi hallarda isə bu parçalardan yenidən istifadəyə yararlı sol əlli amin turşuları əmələ gətirmişlər.



1. L - amin turşusu, 2. D - amin turşusu.

Bir amin turşusunun həm sağ əlli, həm də sol əlli olma ehtimalı yüzdə əlli olduğu halda, bütün canlılardakı amin turşuların yalnızca sol əlli olmaları üstün bir yaradılışı göstərməkdədir.

Bir anlıq təkamülçülərin dediyi kimi, canlıların meydana gəlməsi üçün lazım olan amin turşularının öz-özünə əmələ gəldiyini fərz edək. Bu təqdirdə, təbiətdə sağ və sol əlli olmaqla eyni miqdarda amin turşusu olardı. Dolayısilə, bütün canlıların orqanizmində sağ və sol əlli amin turşuları qarışıq miqdarda olmalı idi. Çünki kimyəvi cəhətdən hər iki qrupdan olan amin turşularının bir-biri ilə asanlıqla birləşməsi mümkündür. Halbuki, bütün canlı orqanizmlərdəki zülallar təkcə sol əlli amin turşularından təşkil olunmuşdur.

Zülalların bunların arasından ancaq sol əlli amin turşularını necə seçdiyi və araya heç bir sağ əlli amin turşusunun necə qarışmadığı təkamülçülərin açıqlaya bilmədiyi məsələlərdən biri kimi qalmışdır. Təkamülçülər bu qədər xüsusi və şüurlu seçici prosesi heç cür açıqlaya bilmirlər.

Habelə, açıq-aydın göründüyü kimi, zülalların bu xüsusiyyəti təkamülçülərin "təsadüf" düyününü daha da açılmaz vəziyyətə gətirir. Bu vəziyyət təkamül nəzəriyyəsinin kor-koranə müdafiəçisi olan "Britannika" adlı elmi ensiklopediyada belə ifadə edilir:

"...Yer üzündəki bütün canlı orqanizmlərdəki amin turşularının hamısı, zülallar kimi mürəkkəb polimerlərin özül elementləri, eyni asimmetriya

tipindədir. Sanki tamamilə sol əllidirlər. Bu, müəyyən baxımdan, milyon dəfələrlə havaya atılan qəpiyin həmişə eyni üzü üstə düşməsinə bənzəyir. Molekulların necə sol əlli və ya sağ əlli olduqları tam qavranıla bilməz. Bu seçim anlaşılmaz şəkildə yer üzündəki həyatın mənbəyinə bağlıdır".

(Fabbri Britannica Bilim ensiklopediyası, 2-ci cild, buraxılış: 22, səh. 519)



Bir qəpik milyon dəfələrlə havaya atıldıqda həmişə eyni üzü üstə düşürsə, bunu təsadüflə açıqlamaq məntiqlidir, yoxsa birinin şüurlu şəkildə havaya atılan pula müdaxilə etdiyini qəbul etmək? Cavab aydındır. Belə prosesin təsadüfən meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Üstəlik, burada bəhs etdiyimiz proses qəpiyin milyon dəfələrlə eyni üzü üstə düşməsindən olduqca çətin ehtimaldır. Lakin təkamülçülər bu aydın həqiqətə baxmayaraq, sırf "müdaxilənin" olduğunu qəbul etmək istəmədiklərinə görə təsadüfə sığınırlar. Amin turşularının lazımi zülalları əmələ gətirmək üçün bir-birləri ilə razılaşdığına və xüsusi plan əsasında sol əlli olanlarını seçdikləri kimi, ağılsız iddialara inanırlar. Halbuki, hər ağıllı insan buraya qədər bəhs etdiyimiz möcüzəvi hadisələrdən açıqca anlayar ki, canlılar sonsuz qüdrət sahibi Allah tərəfindən bütün təfsilatlarıyla mükəmməl yaradılıblar.

CANLILAR YER ÜZÜNDƏ BİRDƏN-BİRƏ MÖCÜZƏVİ ŞƏKİLDƏ ƏMƏLƏ GƏLİBLƏR

Canlıların təsadüfən əmələ gəlməsinin bioloji cəhətdən qeyri-mümkün olması ilə yanaşı, arxeoloji tapıntılar da bizə canlıların yer üzündə ani şəkildə əmələ gəldiklərini göstərir.

Yerin təbəqələri və fosil qeydləri tədqiq olunduqda yer üzündəki canlı həyatın birdən-birə əmələ gəldiyi görünər. Mürəkkəb canlı varlıqların fosillərinə rast gəlinən ən dərin təbəqə 520-530 milyon il yaşı olduğu hesablanmış Kembri təbəqəsidir.

Kembri süxurlarında tapılan fosillər ilbizlər, trilobitlər, süngərlər, soxulcanlar, meduzalar, dəniz ulduzları, üzən xərçəngkimilər, dəniz laləri kimi mürəkkəb onurğasız canlı növlərinə aiddir. Qəribədir ki, bir-birindən çox fərqlənən bu növlərin hamısı bir anda əmələ gəlir. Buna görə də, geoloji ədəbiyyatda bu möcüzəvi hadisə "Kembri partlayışı" adlanır.

Bu təbəqədəki canlıların əksəriyyətində, müasir nümunələrindən heç bir fərqi olmayan, göz, qəlsəmə, qan-damar sistemi kimi mürəkkəb sistemlər, ali fizioloji strukturlar var. Məsələn, trilobitlərin cüt büllurlu pətək göz quruluşu yaradılış möcüzəsidir. Harvard, Roçester və Çikaqo Universitetlərindən



geologiya professoru Devid Raup (David Raup): *“Trilobitlərin gözü, təkcə dövrümüzün yaxşı təhsil almış, olduqca bacarıqlı optika mühəndisi tərəfindən düzəldiləcək dizayna malikdir”* deyir. (David Raup, "Conflicts Between Darwin and Paleontology", Bulletin, Field Museum of Natural History, 50-ci cild, yanvar 1979, səh. 24)

Bu mürəkkəb onurğasız canlılar özlərindən əvvəl yer üzündəki yeganə canlılar olan birhüceyrəli orqanizmlərlə aralarında heç bir əlaqə və ya ara-keçid forması olmadan, birdən-birə və mükəmməl şəkildə əmələ gəliblər.

Təkamül ədəbiyyatının məşhur jurnallarından biri olan “Earth Sciences” jurnalının redaktoru Riçard Monestarski (Richard Monestarsky) təkamülçüləri təəccübləndirən bu Kembri partlayışı barəsində belə məlumat verir:

Bu gün gördüyümüz olduqca mürəkkəb heyvanlar ani surətdə əmələ gəliblər. Bu an Kembri dövrünün tam əvvəlinə təsadüf edir ki, dənizlərin və yer üzünün ilk mürəkkəb varlıqlarla dolması bu partlayışla başlamışdır. Dövrümüzdə dünyanın hər tərəfinə yayılmış onurğasız canlı dəstələri erkən Kembri dövründə onsuz da mövcud idilər və bu gün olduğu kimi bir-birindən çox fərqli idilər. (Richard Monestarsky, "Mysteries of the Orient", Discover, aprel 1993, səh. 40)

Yer kürəsinin birdən-birə bir-birindən bu qədər fərqli onurğasız canlı növləri ilə necə dolub-daşdığı, heç bir ortaq əcdadı olmayan ayrı-ayrı növlərdən olan canlıların necə əmələ gəldiyi təkamülçülərin qətiyyən cavab verə bilmədiyi suallardır. Təkamülçü düşüncə tərzinin dünya səviyyəsində ən qabaqcıl tərəfdarlarından biri olan ingilis bioloq Riçard Doukinz (Richard Dawkins) müdafiə etdiyi müddəaları yerli-dibli qüvvədən salan bu həqiqət barəsində bunları deyir:

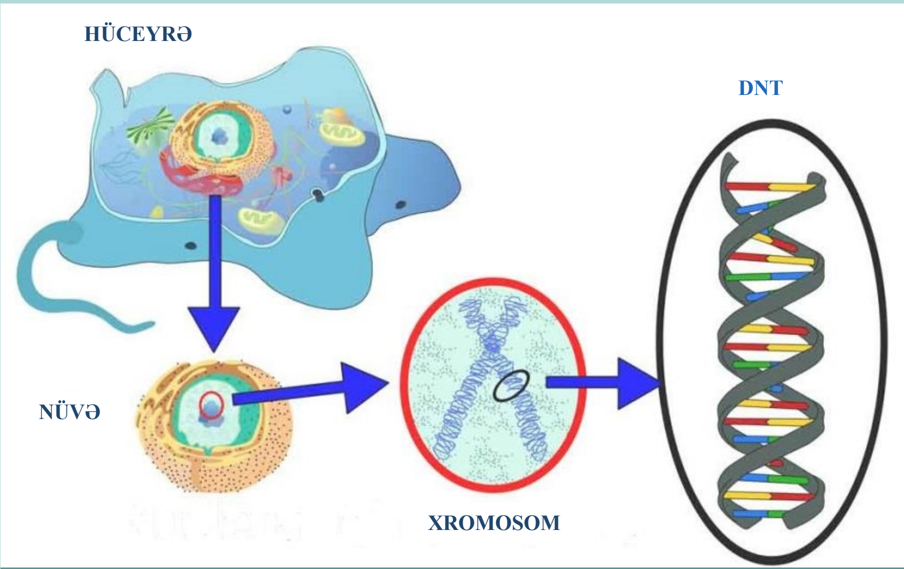
"...Kembri təbəqələri, əsas onurğasız canlı qruplarının nümayəndələrini tapdığımız ən qədim təbəqələrdir. Bunlar, ilk dəfə əmələ gəldikləri hallarıyla, təkamül keçirməmiş kimi görünürlər. Sanki heç bir təkamül tarixinə sahib olmadan, o vəziyyətdə, orada əmələ gəlmiş kimidirlər. Təbii ki, bu ani yaranma, Yaradılış hipotezini müdafiə edənləri xeyli məmnun edir".

(Richard Dawkins, The Blind Watchmaker, London: W. W. Norton 1986, səh. 229)

Dokinzin də qəbul etdiyi kimi, Kembri partlayışı yaradılışın aydın dəlilidir. Çünki canlıların heç bir təkamüli əcdadları olmadan ani şəkildə əmələ gəlmələrinin yeganə açıqlaması yaradılışdır. Təkamülçü bioloq Duqlas Futuyma (Douglas Futuyma) da: "Canlılar yer üzündə ya tamamilə mükəmməl və tam şəkildə üzə çıxıblar, ya da özlərindən əvvəl mövcud olan bəzi canlı növlərindən təkamül keçirərək meydana gəliblər" deyə bildirir. (Douglas J. Futuyma, Science on Trial, New York: Pantheon Books, 1983, səh. 197) Bu gün elmi faktlar canlıların ani şəkildə üzə çıxdığını göstərdiyinə görə, təkamül iddiası da tamamilə əsassız qalır. Necə ki, təkamülçülər də artıq bu həqiqəti gizli və ya açıq qəbul etməyə məcbur olurlar.

DNT-NİN MÖCÜZƏVİ QURULUŞU

Canlıların orqanizmi ilə bağlı hər cür məlumat hüceyrələrindəki DNT adlanan molekullarda şifrlənmişdir. DNT molekulları hər hüceyrənin nüvəsində yerləşən böyük molekullardır. Nukleotid adlanan və 4 fərqli növü olan yüz minlərlə kiçik molekulların canlıya aid xüsusi ardıcıllıqla düzülməsi ilə canlının DNT-si əmələ gəlir. Hər canlının DNT molekullarında onun xarakteristik xüsusiyyətləri ilə bağlı məlumatlar şifrlənmişdir. Bu, insanlarda da belədir. İnsanın digər canlılardan fərqli olması kimi, hər insanın digərindən fərqli olması da DNT-sindəki xüsusi düzülüşdən qaynaqlanır. DNT-ni təşkil edən nukleotidləri əlifbadakı hərflərə bənzətmək olar. Dörd nukleotid olduğuna görə, DNT molekulunu bir növ dörd hərfdən ibarət əlifba ilə yazılmış böyük ensiklopediyaya bənzədə bilərik.



DNT-dəki hərflərin ardıcıllığı insanın quruluşunu ən incə təfərrüatına qədər müəyyən edir. Boy, göz, saç, dəri rəngi kimi xüsusiyyətlərlə yanaşı, bədəndəki 206 sümüyün, 600 əzələnin, 10000 eşitmə siniri şəbəkəsinin,

2 milyon optik sinir şəbəkəsinin, 100 milyard sinir hüceyrəsinin və 100 trilyon hüceyrənin planı bir hüceyrənin DNT-sində mövcuddur. Əgər DNT-dəki genetik məlumatı kağıza köçürməyə çalışsaq, təxminən hər biri 500 səhifəlik olan 900 cilddən ibarət nəhəng kitabxana yaratmalı olarıq. Lakin bu ağlasığmaz həcmdəki məlumat mikroskopik ölçüdəki hüceyrənin "nüvəsində" yerləşən DNT-də şifrlənmişdir.



İnsanın bir DNT molekulunda 1 milyon ensiklopediya səhifəsini dolduracaq miqdarda məlumat var. Diqqət yetirin, düz 1 000 000 ensiklopediya səhifəsi... Yəni hər bir hüceyrənin nüvəsində insan vücudunun funksiyalarını kontrol etməyə yarayan 1 milyon səhifəlik ensiklopediya həcmində məlumat şifrlənmişdir. Bir bənzətmə edək: dünyanın ən böyük ensiklopediyalarından biri olan 23 cildlik Britannika ensiklopediyasının belə cəmi 25000 səhifəsi var. Bu halda, heyranedici vəziyyətlə qarşılaşarıq. Mikroskopik hüceyrənin içində ondan xeyli kiçik nüvədə yerləşən bir molekulda milyonlarla məlumat saxlayan, dünyanın ən böyük ensiklopediyasından 40 dəfə böyük olan məlumat bankı yerləşir. Bu isə 920 cildlik, dünyada tayı-bərabəri olmayan nəhəng ensiklopediya deməkdir. Edilən təsbitlərə görə bu nəhəng ensiklopediyada təqribən 5 milyard müxtəlif məlumat var.

Üstəlik, bu fövqəladə məlumat dünya yarandığı dövrdən bəri yaşamış milyardlarla insanın hər birinin 100 trilyon hüceyrəsinin hamısında eynilə mövcud olub. Şübhəsiz ki, bu, göylərin və yerin Rəbbi olan Allahın sonsuz qüdrətinin açıq-aydın göstəricisidir.

DNT-nin təbii şərtlərlə təsadüfən əmələ gəlməsi qeyri-mümkündür

İnsan vücudunda 200 000 (iki yüz min) gen olduğunu nəzərə alınsa, bu genləri təşkil edən milyonlarla nukleotidin təsadüfən düzgün düzülməsinin qeyri-mümkün olduğu görünər. Təkamülçü bioloq olan Frenk Solsberi (Frank Salisbury) bu qeyri-mümkünlüklə əlaqədar bunları söyləyir:

"Orta ölçülü bir zülal molekulu təqribən 300 amin turşusundan ibarət olur. Bunu tənzimləyən DNT zəncirində isə təqribən 1000 nukleotid var. Bir DNT zəncirində 4 ayrı növ nukleotid olduğu nəzərə alınsa, 1000 nukleotidlik düzülüş 4^{1000} fərqli formada ola bilər. Kiçik loqarifm hesablaması ilə əldə olunan bu rəqəm, ağlın qavrama həddini çox aşır". (Frank B. Salisbury, "Doubts about the Modern Synthetic Theory of Evolution", American Biology Teacher, Eyl.l 1971, səh. 336)

4^{1000}-də 1 "kiçik loqarifm hesablaması" nəticəsində 10^{620}-də 1 deməkdir. Bu ədəd 10-un yanına 620 sıfırın yazılmasıyla əldə olunur. 10-un yanına 11 sıfır yazıldıqda 1 trilyon alındığı halda, 620 sıfırlı ədədin qavranması həqiqətən də qeyri-mümkündür.

Nukleotidlərin təsadüfən birləşərək RNT və DNT-ni əmələ gətirməsinin qeyri-mümkün olduğunu təkamülçü fransız elm adamı Pol Oce (Paul Auger) də belə ifadə edir:

"Təsadüfi kimyəvi proseslər sayəsində nukleotidlər kimi mürəkkəb molekulların əmələ gəlməsi mövzusunda məncə iki mərhələni bir-birindən konkret ayırmalıyıq: Tək-tək nukleotidlərin sintezlənməsi (belə ki, bu, bəlkə, mümkün ola bilər) və bunların çox xüsusi düzülüşlə bir-birinə birləşməsi. Məhz bu ikincisi qeyri-mümkündür".

(Paul Auger, De La Physique Theorique a la Biologie, 1970, səh. 118)

Bu qeyri-mümkünlük barədə San-Diyeqo Kaliforniya Universitetindən Stenli Millerin (Stanley Miller) və Frensis Krikin (Francis Crick) iş yoldaşı olan tanınmış təkamülçü Dr. Lesli Orgel (Leslie Orgel) isə belə deyir:

"Olduqca kompleks quruluşu olan zülalların və nuklein turşularının (RNT və DNT) eyni yerdə və eyni zamanda təsadüfən əmələ gəlməsi ifrat həddə ehtimaldan kənardır. Lakin bunlardan biri olmadan digərini də əldə etmək mümkün deyil. Dolayısilə insan, həyatın kimyəvi yollarla yaranmasının qətiyyən mümkün olmadığı nəticəsinə gəlmək məcburiyyətində qalır". (Leslie E. Orgel, "The Origin of Life on Earth", Scientific American, 271-ci cild, oktyabr 1994, səh. 78)

Bu həqiqəti digər bəzi tanınmış təkamülçü elm adamları da qəbul edir:

"DNT, katalitik zülalların və fermentlərin köməyi olmadan gördüyü işi, yeni DNT əmələ gətirmək də daxil olmaqla, görə bilməz. Bir sözlə, DNT olmadan zülallar olmaz, lakin DNT də zülallar olmasa, əmələ gəlməz".

(John Horgan, "In the Beginning", Scientific American, 264-cü cild, fevral 1991, səh. 119)

"Necə oldu ki, genetik məlumat onu şərh edən mexanizmlərlə (ribosomlar və RNT molekulları ilə) birlikdə əmələ gəldi? Bu sual qarşısında özümüzü bir cavabla deyil, heyranlıq və təəccüb hissləri ilə razı salmalıyıq".

(Douglas R. Hofstadter, Gıdel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid, New York: Vintage Books, 1980, səh. 548)

HÜCEYRƏLƏRİN MÜXTƏLİFLƏŞMƏSİNDƏKİ SİRR

Bölünərək çoxalmanın gerçəkləşməsi üçün, ilk hüceyrə öz surətini çıxarmalı, bu surətlər də növbələri çatdıqda bölünüb bənzər surətlər çıxartmalı, beləliklə də, tədricən eyni hüceyrədən milyonlarla surət əmələ gəlməlidir. Lakin bütün bu proses göründüyündən daha mürəkkəb və əsrarəngizdir. Çünki bölünmə prosesinin bir mərhələsində surəti çıxarılan hüceyrələrdən bəziləri haradan gəldiyi bilinməyən əmrlə digər qardaşlarından müxtəlifləşməyə və tamamilə fərqli quruluş almağa başlayarlar. Bu şəkildə,

ortaq ana hüceyrədən gələn hüceyrələr bölünmə prosesi nəticəsində tədricən dəyişib ayrı-ayrı toxumaları və orqan sistemlərini əmələ gətirirlər. Bəziləri işığa həssas göz hüceyrələrini, bəziləri qaraciyər hüceyrələrini, bəziləri istini, soyuğu, ağrını hiss edən sinir hüceyrələrini və ya səs titrəyişlərini hiss edən hüceyrələri əmələ gətirərlər.

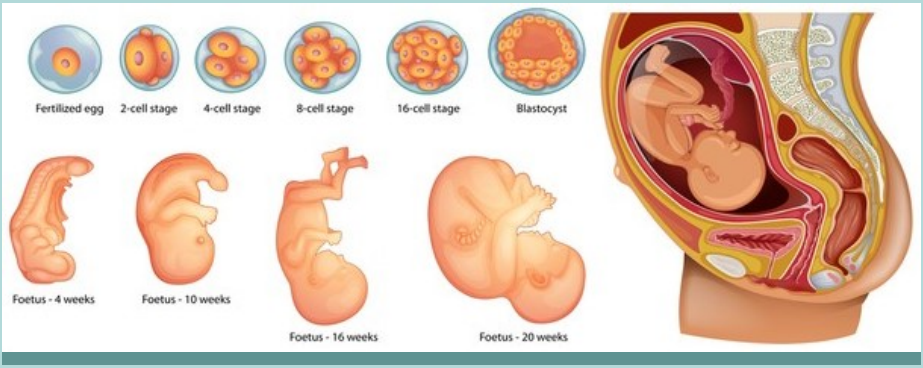
Bəs belə bir iş bölgüsü necə yaranır? Bir hüceyrə öz-özünə göz hüceyrəsi olmağa qərar verə bilməyəcəyinə görə bu qərarı kim verir?

Bu hüceyrələrin DNT-si, yəni genetik məlumat eynidir. Aradakı fərq isə əmələ gətirdikləri zülallardır. Müxtəlif zülalları əmələ gətirən iki hüceyrə quruluş cəhətdən də müxtəlifləşər. Bu qardaş hüceyrələr eyni hüceyrədən əmələ gəldiyi, eyni genetik informasiyaya malik olduğu halda, necə ola bilər ki, birdən-birə fərqli zülal əmələ gətirib fərqli quruluş və xüsusiyyətlər qazanırlar? Bu hüceyrələrə tamamilə bir-birinin surəti olduqları halda, bir-birlərindən fərqli zülallar əmələ gətirmək əmrini kim verir?

Təkamülün israrlı müdafiəçilərindən olan alman elm adamı Hoymar fon Ditfurt (Hoimar von Ditfurth) ana bətnindəki möcüzəvi inkişafdan belə bəhs edir:

"Bir yumurta hüceyrəsinin bölünməsinin, necə olub da, bir-birindən o qədər müxtəlifləşmiş çoxsaylı hüceyrənin əmələ gəlməsinə səbəb olduğu, bu hüceyrələr arasında öz-özünə olan xəbərləşmə və əməkdaşlıq elm adamlarının anlaya bilmədiyi hadisələrin başında gəlir".

(Hoimar Von Dithfurth, "Dinozorların Sessiz Gecesi", Alan nəşriyyatı, 2-ci cild, səh. 126)



Təkamülün digər qabaqcıl müdafiəçiləri də bir hüceyrənin müxtəlifləşərək, fərqli orqan və toxumaları əmələ gətirib 100 trilyon hüceyrədən ibarət insana çevrilməsini açıqlaya bilmir, bu möcüzəni öz aləmlərində "təkamülün qaranlıq nöqtəsi" kimi xarakterizə edirlər. Hüceyrəni və bir hüceyrədən insanı yaradan Allahdır. Bir ayədə Rəbbimiz belə buyurur:

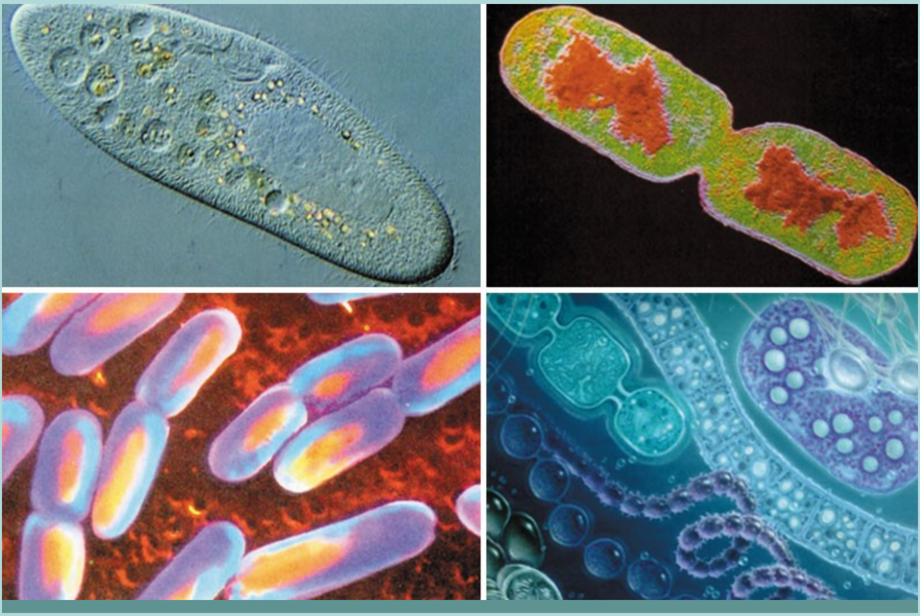
O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə tériflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

BAKTERİYALARIN AĞLI

Son illərdə bakteriyalar üzərində aparılan müşahidələr bu birhüceyrəli canlıların olduqca "ağıllı" davrandığını, mühiti dəyərləndirib qərar verdiklərini göstərmişdir. Tanınmış molekulyar bioloq Maykl Denton (Michael Denton) bu barədə belə yazır:

"Toz zərrəciyindən də kiçik olmalarına baxmayaraq, amöblərin olduqca mürəkkəb canlılardakı kimi həyat strategiyası var. Əgər amöbü pişik ölçüsündə böyüdə bilsəydik, bu məməli canlı ilə təxminən eyni zəka səviyyəsinə sahib olduğunu görərdik. Bəs görəsən bu çox kiçik canlılar necə olur ki, bu qədər yaxşı hesablanmış qərarlar verə bilirlər?... Amöb tutmaq istədiyi ovunu şüurlu şəkildə qovar, ovu istiqamətini dəyişdirdikdə o da onun ardınca istiqamətini dəyişər, uzun müddət ovunu izləyər. Bu davranışlar molekulyar səviyyədə açıqlana bilmir". (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 228)

Yuxarıdakı sitatın son cümləsinə diqqət yetirmək lazımdır. Amöblərin davranışı "molekulyar" səviyyədə, yəni kimyəvi reaksiyalarla, fiziki amillərlə açıqlana bilmir. Bu canlılar şüurlu şəkildə, qərar verərək hərəkət edirlər. Lakin çox qəribədir ki, nə beyinləri, nə də sinir sistemləri var. Zülal, yağ və sudan ibarət hüceyrədirlər.



Bakteriyaların ağıllı davranışlarını göstərən başqa nümunələr də var. Məşhur fransız elmi jurnalı "Science et Vie"-nin 1999-cu il iyul sayında bildirildiyinə görə, bakteriyalar bir-biri ilə xəbərləşir və aldıqları bu məlumatlara əsasən qərar verirlər.

"Science et Vie" jurnalına əsasən, bu xəbərləşmə olduqca mürəkkəb sistemlə işləyir. Bakteriyaların səthində elektrik impulsları yayan və qəbul

edən mexanizmlər var. Bakteriyalar bu sayədə bir-birinə impuls göndərir, mühitin xüsusiyyətləri və həmin mühitdə qida vəziyyəti ilə bağlı məlumatlar ötürürlər. Bu məlumatlara əsasən də, nə qədər çoxalacaqlarına və çoxalmanı nə vaxt dayandıracaqlarına qərar verirlər.

Bir sözlə, gözlə görülə bilməyəcək qədər kiçik canlılar ətraf mühit barədə məlumat toplayır, sonra bu məlumatları şərh edib bir-birinə ötürür və müəyyən qərar verib tətbiq edirlər. Özü də qrup şəklində!

Ciddi ağıl, zəka və şüur tələb edən bu davranışların beyni və sinir sistemi olmayan mikroorqanizm tərəfindən həyata keçirilməsi göstərir ki, ağıllı, planlı, hesablanmış davranışların mənbəyi bu canlı deyil. Bu vəziyyət isə açıq-aydın möcüzəni üzə çıxardır: bakteriyaları yaradan və bütün davranışlarını ilham edən Allahdır. Bu həqiqət, təkcə bakteriyalara deyil, bütün canlılara aiddir. Rəbbimiz Quranda belə bildirir:

… Elə bir canlı yoxdur ki, *(Allah)* **onun kəkilindən tutmuş olmasın…**

(Hud surəsi, 56)

BİR-BİRLƏRİNƏ UYĞUN YARADILMIŞ CANLILAR

Bəzi bitkilərin çiçəklərindəki nektar çiçəyin dərinliyində yerləşir. Bu da həşəratların və quşların netkarı toplamalarına və bu yolla da çiçəyin mayalanmasını çətinləşdirən maneə kimi görünür. Lakin Allah nektarı dərinlikdə yerləşən çiçəklərin xüsusiyyətlərinə eynilə uyğun quruluşlara malik canlılar yaradaraq bu bitkilərin də mayalanmasını təmin etmişdir. Yukka ağacı və yukka güvəsi arasındakı uyğunluq buna nümunədir.

Yukka bitkisinin üzərində böyük yarpaqlardan ibarət xonça forması, onun da mərkəzində krem rəngli çiçəkləri olan bir sap yerləşir. Avizə ağacının xüsusiyyəti tozcuqlarının maili olmasıdır. Buna görə bitkinin erkəkciklərindəki çiçək tozunu ancaq maili ağız quruluşuna malik güvə növü toplaya bilir.



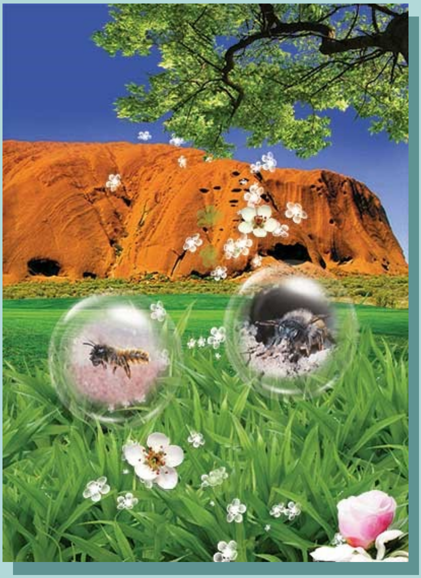
Yukka ağacının güvəsi topladığı çiçək tozlarını bir-birinə sıxıb top formasına salır və bunu başqa yukka ağacının çiçəyinə daşıyır. Əvvəlcə çiçəyin dibinə enir və öz yumurtalarını qoyur. Sonra dişiciyə çıxır və çiçək tozu topunu buraya vuraraq tozcuqları tökdürür. Çünki bir müddət sonra yumurtalardan güvə tırtılları çıxacaq və bu tozcuqları qidalanacaqlar. Ancaq bununla bərabər güvə əvvəlki bitkidən topladığı çiçək tozu topunu yeni bitkinin dişiciyinə vuraraq bitkinin də mayalanmasına kömək edir. Əgər

güvələr olmasa, avize ağacları öz-özlərini mayalandıra bilməzlər.

Göründüyü kimi güvənin qidalanması və ağacın mayalanması bir-birlərinə son dərəcə uyğun şəkildə həyata keçir. Bu uyğunluğu yaradan ağacın özü və ya güvə deyil. Bir bitkinin və ya bir həşəratın başqa bir canlının ehtiyaclarından xəbərdar olması və buna görə taktika işlədərək öz ehtiyacını təmin etməsi mümkün deyil. Çünki bu canlılar düşünə bilməz, üsullar tapıb digər canlıya bu üsulları öyrədə bilməz. Canlılar arasında bir çox nümunəsinə rast gəldiyimiz bu qüsursuz ahəngi yaradan Allahdır. Hər iki canlı onları çox yaxşı tanıyan, bilən, aləmləri Rəbbi olan, hərşeydən xəbərdar olan Allahın əsərdir və Allahın böyüklüyünü, uca qüdrətini, qüsursuz sənətini insanlara tanıdıb başa salmaq üçün yaradılmışlar.

Yeddi göy, yer və onlarda olanlar Ona təriflər deyir. Elə bir şey yoxdur ki, həmd ilə Ona tərif deməsin, lakin siz onların tərifini anlamazsınız. Həqiqətən, O, Həlimdir, Bağışlayandır. (İsra surəsi, 44)

BƏNNA ARILARIN QABİLİYYƏTLƏRİ



Bənna arılar arı növləri içində yuva qurulmasında göstərdikləri səy ilə diqqət çəkən canlılardır. Yuva qurmaq istəyən dişi arı uyğun yer tapdıqdan sonra əvvəlcə bu yeri təmizləyir. Lakin yuvanı tikməsi üçün əvvəla palçıq mənbəyi tapmalıdır. Əgər dişi arı palçıq tapa bilməsə, bir az narın torpaq tapır və bunu ağız seliyi ilə qarışdıraraq yumşaq palçığa çevirir.

Bənna arı yuva tikilməsinə bir az palçığı çənəsi ilə yerdən qazıyaraq başlayır. Ayaqlarının arasında tutduğu bu palçığı kiçik yumağa çevirir və arabir palçıq əlavə edərək bir növ qəlib düzəldir. Daha sonra dişi arı palçığı alt çənəsi ilə tutaraq yuvaya qayıdır.

Palçıqla birlikdə yuva tikəcəyi yerə gələn arı işə ordan-burdan başlamır. Bənna arılar tuneləbənzər yuvalarını tikərkən müəyyən planla hərəkət edirlər. Bu plana uyğun olaraq bənna arı hazırladığı ilk palçıq yumağını tunelin qapalı ucunu əmələ gətirən ilk hücrənin arxa hissəsini inşa etmək üçün istifadə edir. Daha sonra hissə-hissə gətirdiyi palçıq yumaqları ilə bölmənin inşasını tamamlayır. Bundan sonrakı mərhələdə bənna arı bitmiş bölməyə qida gətirir.

Hücrənin tikilməsi tamamlandıqdan sonra bənna arı burada saxlamaq üçün qida toplamağa başlayır. Əvvəlcə yuvanın arxa hissəsinə tozcuq toplayır. Sonrakı hər uçuşda əvvəlki səyahətində gətirdiyi tozcuğun üzərinə çənəsilə qatı məcuna çevirdiyi bal qoyur. Beləcə yumurtlaması üçün ilk

hazırlıqları tamamlayır.

Arı tozcuq yükünü yuvaya qoyan kimi yumurtlamağa başlayır. Yumurtladıqdan sonra dişi arı əvvəlcədən işarələdiyi digər bölmənin divarlarını inşa etməyə başlayır. Arı müəyyən sıra ilə hücrə inşasını və yumurtlamağı yuvanı təşkil edən hücrələr sıra ilə düzülənə qədər davam etdirir. Hücrələrin quruluşu standartdır. Hər hücrədə qida ilə birlikdə yumurta da var və qonşu hücrədən də palçıq bölmə ilə ayrılır.

Ən son hücrə də tamamlanıb qapandıqdan sonra dişi arı bir boşluq qoyur və bu boşluğu tıxacla bağlayır. Bu tıxac yuvanın qarşısında digər canlıların yuva quraraq balalarının çıxmasına mane olmalarına imkan verməmək üçün xüsusi quruluşdadır. (Christophe O'toole and Anthony Raw, Bees of the World, s.63)

Yuva tikilməsinin hər mərhələsindən göründüyü kimi bənna arıların etdikləri bütün hərəkətlərdə çox açıq ağıl və şüur var. Allah bir ayəsində bal arılarının Onun ilhamı ilə hərəkət edən canlılar olduqlarını bildirir. Təkcə bal arıları deyil, kainatdakı bütün canlılar Allahın ilhamı ilə hərəkət edirlər. Allah üstün güc sahibi, hər şeyin hakimidir.

KOR TERMİTLƏRİN GÖYDƏLƏNLƏRİ

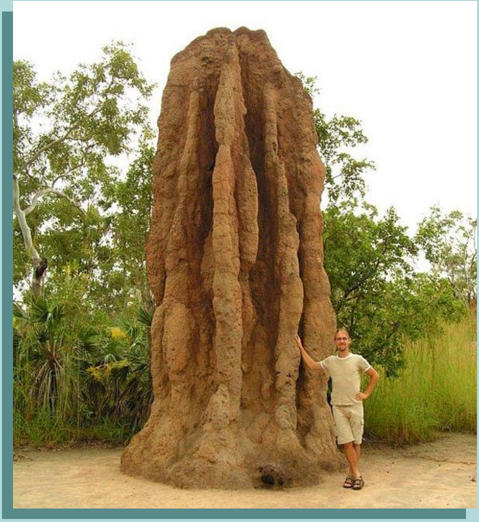
Kor fəhlələrin Empire State böyüklüyündə bina inşa etməsi mümkündür? İnsanlar belə şeyi bacarmazlar. Amma kor termitlər həyatları boyu öz boylarına görə Empire State hündürlüyündə yuvalar tikirlər.

Termitlərin qurduqları nəhəng yuvaları insanların tikdikləri binalar ilə müqayisə etməzdən əvvəl termitləri ümumi şəkildə təsvir etmək lazımdır. Termitlərin məlum olan ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri insanların belə asanlıqla yıxa bilmədikləri möhkəm yuvalar tikmələridir. Hər növ öz ehtiyacı olan xüsusiyyətlərə görə müxtəlif tipli yuvalar inşa edir. Bəziləri yandırıcı istilikdən qorunmaq üçün, digərləri isə yağışdan qorunmaq üçün yuva tikir. Bu yuvalar ağac içlərində olduqları kimi əksəriyyəti torpağın üstündə və altında da yerləşirlər.



Bir termit yuvasını açdıqda qarşınıza süngərəbənzər görüntü çıxar. Yuva təxminən 2.5sm genişliyində və ya daha dar saysız-hesabsız hücrədən ibarətdir. Bu hücrələri bir-birlərinə ancaq termitlərin keçəcəyi böyüklükdə dar dəliklər bağlayır. Termitlərin bu gözəl binaları tikərkən istifadə etdikləri xam maddə isə sadəcə torpaq, öz selikləri və tullantılarından ibarətdir. Bu cür bəsit xam maddə ilə bəziləri ancaq dinamitlə yıxılacaq qədər möhkəm olan, üstəlik içində labirintlər, ventilyasiya sistemləri və kanallar kimi hərtərəfli sistemlər olan yuvalar tikirlər.

Görünüş cəhətdən qülləyə bənzəyən ehtişamlı yuvaları tikən termitlərin əsl möcüzəvi xüsusiyyəti isə, daha əvvəl də bəhs etdiyimiz kimi, kor olmalarıdır. Bu son dərəcə təəccüblü vəziyyətdir. Termitlər nə qurduqları tunelləri, nə də ucaltdıqları otaqları görə bilirlər.



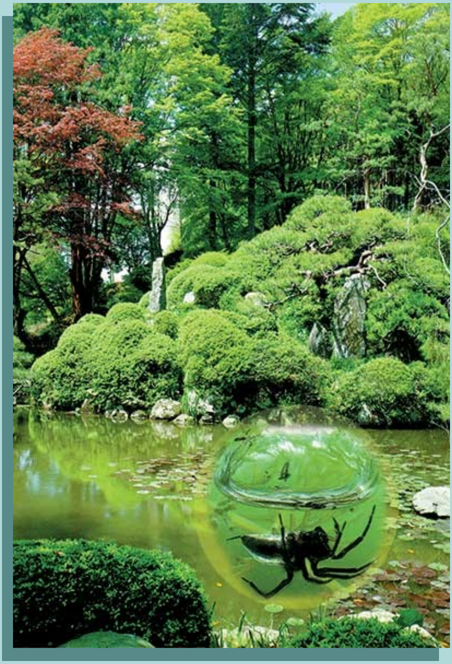


Termitlərlə insanların tikdikləri binalar müqayisə edildikdə gördükləri işin qeyri-adiliyi daha aydın şəkildə üzə çıxır. Məhz bu səbəbdən termitlərin tikdikləri göydələnləri daha yaxşı dəyərləndirmək üçün Amerikadakı Empire State binası ilə müqayisə etdik. Bu binanın hündürlüyü 443 metrdir. Termitlər isə 1-2 sm-lik həşəratlardır. Bu kiçik bədənlərinə baxmayaraq 7 metr hündürlüyündə nəhəng yuvalar tikirlər. Əgər termitlərin insanlarla eyni boyda olsaydılar, tikdikləri yuvalar da Empire State binasının hal-hazırki hündürlüyündən 4 dəfə çox olardı. İnsanların görə bilmədiyi bu qeyri-adi işi kor termitlər milyon illərlə, mövcud olduqları andan etibarən görürlər. (Harikalar Dünyası, National Geographic, İstanbul,1999,s.190)

Termitləri bütün xüsusiyyətlərilə birlikdə yaradan Allahdır. Kor termitlərə tikdirdiyi ehtişamlı tikililərlə aləmlərin Rəbbi olan Allah bizə sonsuz qüdrətini və elmini tanıdır.

Allah hər şeyin Xaliqidir. O, hər şeyi Qoruyandır. (Zumər surəsi, 62)

SU HÖRÜMÇƏKLƏRİNİN (ARGYRONETA AQUATİCA) SUYA BAŞVURMA ÜSULU



Asiya və Avropanın mülayim iqlimli bölgələrində yaşayan su hörümçəkləri həyatlarının böyük hissəsini su altında keçirirlər. Çünki bu hörümçəklər yuvalarını suyun içində qururlar.

Yuvanın qurarkən hörümçək əvvəlcə su bitkilərinin saplaqlarının və ya yarpaqlarının arasında iplərlə platforma hörür. Bu iplər hörümçəyə həm evinin yolunu göstərən işarə, həm platformanı möhkəmləndirən bağ, həm də ovun yaxınlaşdığını bildirən radar vəzifəsini yerinə yetirir.

Platforma hörüldükdən sonra hörümçək platformanın altına ayaqları və bədənilə hava qabarcıqları daşıyır. Beləliklə, tor yuxarıya doğru şişir və hava əlavə edildikcə zınqırov formasını alır. Bu zınqırov hörümçəyin su altında olduğu müddətdə sığınacağı olan yuvasıdır.

Hörümçək gündüzlər yuvasının içində gözləyir. Yaxınlığından hər hansı kiçik bir heyvan, xüsusilə bir həşərat və ya tırtıl keçdikdə çölə çıxaraq onu tutur və yemək üçün yuvasına aparır. Suyun səthinə düşən bir həşərat onu titrədir. Bu titrəmələrdən xəbər tutan hörümçək yuxarı çıxır və həşəratı tutub suyun altına aparır. Hörümçək suyun səthindən sanki bir tor kimi istifadə edir. Suya düşən hərşəratın tora ilişən digər ovlardan fərqi yoxdur.

Qış yaxınlaşdıqda isə hörümçək donmamaq üçün qoruyucu tədbirlər görməlidir. Bunun üçün qışın yaxınlaşmasıyla su hörümçəyi göldə daha da aşağı enir. Bu dəfə qış üçün zınqırov hörərək içini hava ilə doldurur. Bəzi hörümçəklər isə suyun dibində su ilbizi qabığına yerləşir. Zınqırovun içində heç tərpənmir və bütün qış boyu demək olar ki, heç enerji sərf etmirlər. Bunun səbəbi artıq enerji itirməmək və oksigen ehtiyacını aradan qaldırmaqdır. Bu tədbir sayəsində yuvaya daşınan hava qabarcığındakı oksigen hörümçəyə qışı keçirəcəyi 4-5 ay ərzində kifayət edir.

Göründüyü kimi, su hörümçəyinin əmələ gətirdiyi qabarcıq və yem ovlama forması bir hörümçəyin suda yaşaması üçün ən ideal şəkildə qurulmuşdur. Təsadüflərlə quruda yaşayan bir canlının suda yaşamaq üçün tədbir görməsi, şübhəsiz, mümkün deyil. Bu canlı əgər suda yaşamaq üçün xüsusiyyətlərə malik deyilsə, suya girən kimi öləcək, təsadüf və ya başqa bir şeyi gözləmək üçün vaxtı da olmayacaq. Ona görə quruda yaşayan canlı

olmasına və bu xüsusiyyətləri daşımasına baxmayaraq asanlıqla suda yaşayan canlı xüsusiyyətinə ortaya çıxdığı ilk andan etibarən malikdir. Yəni canlı bütün bu xüsusiyyətləri ilə birlikdə Allah tərəfindən bir andaca yaradılmışdır. Allah su hörümçəklərində olduğu kimi tayı-bərabəri olmayan nümunələr yaradaraq sonsuz elmini və hikmətini bizlərə tanıdır.

XİTİN: MÜKƏMMƏL ÖRTÜK MƏMULATI

Həşəratlar dünyada ən çox rast gəlinən canlılardır. Bunun səbəbi bir çox mənfi şərtlərə qarşı dözümlü formada yaradılmalarıdır. Onları bu cür dözümlü edən səbəblərdən biri bədənlərini örtən xitin təbəqəsidir. Xitin adlı maddə son dərəcə yüngül və incədir. Ona görə həşəratlar üçün onu daşımaq çətin deyil. Bu maddə həşəratın bədənini xaricdən örtməklə bərabər skelet funksiyasını yerinə yetirəcək qədər möhkəm, eyni zamanda olduqca elastikdir. Bu təbəqə həşəratın bədəninin içindən ucları özünə bağlı olan əzələlərin yığılıb-açılması ilə hərəkət edir. Bu xüsusiyyət həşəratlara hərəkətlərində çəldlik qazandırdığı kimi kənardan gələn zərbələrin təsirini də azaldır. Xitin təbəqəsinin üzərindəki xüsusi örtük maddəsi sayəsində içəriyə su keçirmir. Bədənin içindəki mayelərin də kənara çıxmasına mane olur.

(Ali Demirsoy, Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar, Böcekler, Entomoloji, Ankara, Meteksan A.Ş. Cilt II, Kısım II, 1992, s.18-22)

Ən çətin şərtlər, məsələn, yüksək temperatur, hətta radiasiya belə ona təsir etmir. Bu təbəqənin bir xüsusiyyəti də yan tərəfdəki şəkillərdən göründüyü kimi çox vaxt ətraf mühitlə ahəngdar rəngdə olmasıdır. Bunun sayəsində həşərat olduğu mühitdə düşmənləri görmədən yaşaya bilir. Bu təbəqənin rəngləri bəzən də ətrafdakı ov axtaran düşmənləri yayındıracaq qədər parlaq olur.



Bir çox həşəratın xarici qabığını təşkil edən xitin maddəsi möhkəmliyi, elastikliyi və izolyasiya gücü ilə hər cəhətdən mükəmməl xammaddədir. Bu qədər diqqətçəkən xüsusiyyətlərə malik olan bir maddə insanın ağlına "Əgər təyyarələr və kosmik gəmilər xitin xüsusiyyətlərinə malik bir maddədən istehsal edilsəydi, necə olardı" sualını gətirəcək. Bu xammaddə aeronavtika mütəxəssislərinin arzu etdiyi xüsusiyyətə malikdir. Ancaq texnoloji irəliləyişlərə baxmayaraq insanlar hələ belə uğur əldə etməmişlər.

XXI əsrin texnologiyası ilə bənzəri hazırlanmağa çalışdıqları xitin maddəsi həşəratlar ilk dəfə mövcud olduqları andan etibarən var və bu maddə yuxarıda da bildirdiyimiz kimi, bir həşərat üçün ən ideal örtük məmulatıdır. Canlını hər cür

təhlükədən qoruyan xüsusiyyətlərə malik olan bu maddənin təsadüfən ortaya çıxması isə, əlbəttə, mümkün deyil. Heç bir həşərat öz iradəsilə qərar verib özü üçün bu cür ideal qoruma vasitəsi əmələ gətirə bilməz. Xüsusi quruluşa malik olan bu maddə təbiətdəki daşın, torpağın qərarı ilə də ortaya çıxmamışdır. Bu maddə üstünü örtdüyü həşəratların bütün qeyri-adi xüsusiyyətləri ilə birlikdə tam uyğunluq içində Allah tərəfindən yaradılmışdır.

Göyləri, yeri və onlarda yaydığı canlıları yaratması Onun dəlillərindəndir. *(Allah)* **istədiyi vaxt yaratdıqlarını bir yerə toplamağa qadirdir.** (Şura surəsi, 29)

QARIŞQALARDAKI MÖCÜZƏVİ TURŞU FABRİKİ

Qarışqaların bədənlərində qarışqa turşusu (H2CO2) adlı kimyəvi maddəni ifraz edən vəzlər var. Antibiotik təsirinə malik bu maddəni müntəzəm şəkildə bədənlərinə sürən qarışqalar, həm yuvalarında, həm də öz üzərlərində bakteriya və göbələklər əmələ gəlməsinin qarşısını alarlar.

Quşlar isə qarışqalar kimi kimyəvi maddələr ifraz edə bilməzlər. Ancaq tez-tez qarışqa yuvalarının təpəsinə qonaraq bu yerlərə sürtünən quşlar, qarışqaların tüklərinin arasında gəzmələrinə icazə verərlər. Bu sayədə bütün bədənləri qarşıqa turşusuna bulanan quşlar bütün parazitlərindən xilas olarlar.



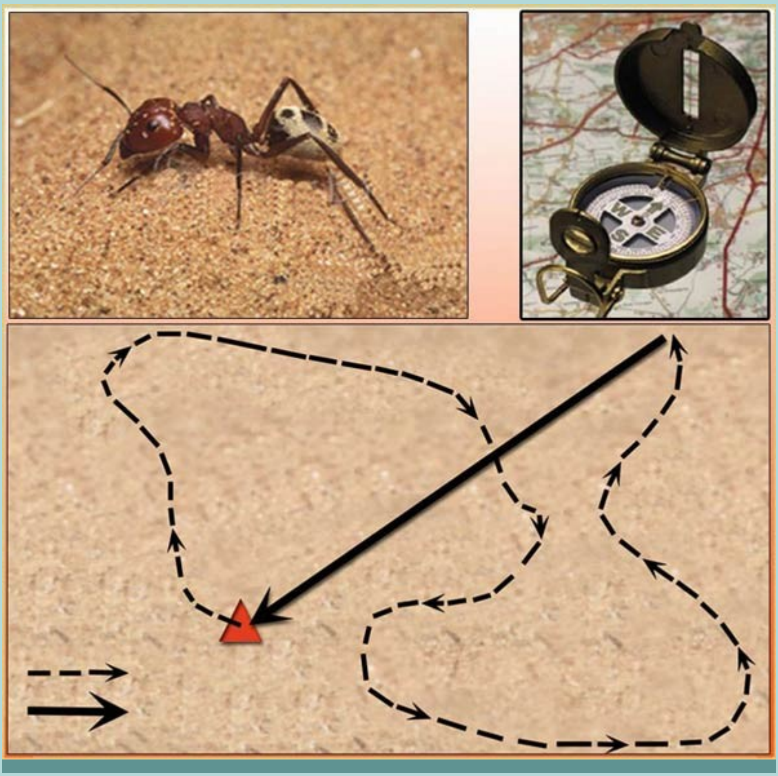
Qarışqanın qarışqa turşusunun formulunu bilməsi və onu hazırlayacaq bir vəz əmələ gətirməsi qeyri-mümkündür. Quşların qarışqalarla bu cür mükəmməl əməkdaşlıq edərək parazitlərini təmizləməyi düşünüb tapmaları, bunun üçün qarışqa yuvalarına qonmağa qərar vermələri də qeyri-mümkündür.

İstər quşlara, istərsə də qarışqalara qarışqa turşusundan faydalanmağı ilham edən, aləmlərin Rəbbi olan Allahdır. O bütün canlıların ehtiyacını bilən və tam təmin edəndir.

ALLAH HƏR CANLIYA İLHAMLA YOL GÖSTƏRƏR

Tunisin Aralıq dənizi sahilində yaşayan qara səhra qarışqası mükəmməl cəhət təyin etmə qabiliyyətinə malikdir.

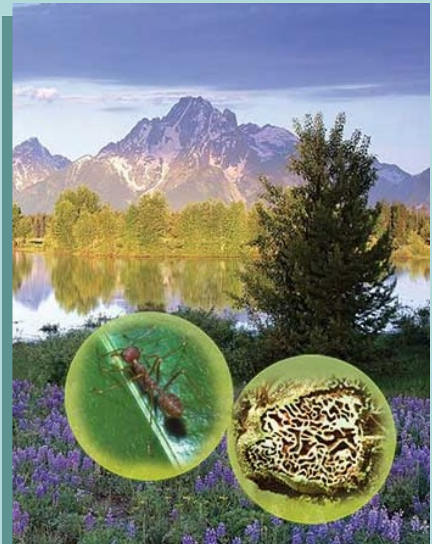
Qarışqa, doğan günəşin yüksəlməsiylə 70 dərəcəyə qədər qızan səhra qumunda, yuvasından qida axtarmaq üçün çölə çıxar. Qarışqa yuvasından başlamış 200 metr məsafəyədək olan bir sahədə tez-tez dayanmaq və olduğu yerdə fırlanmaqla ziqzaq formasında hərəkət edər. Amma bu cür mürəkkəb ziqzaq hərəkətlər etməsinə baxmayaraq, yeməyini tapdığında, dərhal düz xətt boyunca yuvasına doğru qayıdar. Qarışqanın bu səfəri, boyu ilə müqayisə edildikdə, bir insanın səhrada 35-40 km gəzdikdən sonra, birbaşa başladığı nöqtəyə qayıtmasıdır.



Nə kompası, nə də xəritəsi olmayan qarışqanın gözlərinə yerləşdirilmiş cəhət təyin sistemi olduqca üstündür və insanların sahib olmadığı bir xüsusiyyətdə yaradılmışdır: Səhra qarışqası işığı polyarizə edər. Yəni insanın görə bilmədiyi bəzi şüaları da görə bilən qarışqa, bunlardan istifadə edərək cəhətləri təyin edə bilər. Beləliklə də, hər an yuvasının hansı tərəfdə olduğunu təxmin edə bilən bu heyvan, geri qayıdarkən heç bir çətinlik çəkməz.

Bir qarışqanın texnoloji tədqiqatlar nəticəsində kəşf edilmiş "işığın polyarizə olma xüsusiyyəti"ni bilməsi və bundan kompas kimi faydalanması mümkündürmü? Şübhəsiz ki, bu bilik və qabiliyyət, üstün elm sahibi, bütün canlıların yaradıcısı olan Allahın əsəridir və səhra qarışqası Allahın ilhamıyla hər dəfə doğru istiqaməti müəyyənləşdirə bilir.

QARIŞQA OTELLƏRİ



Bir canlı başqa bir canlıya kömək edirsə, onun rahat olacağı mühiti hazırlayaraq ehtiyaclarını ödəyirsə, bu birliyin təsadüfən əmələ gəlməsi, əlbəttə, iddia edilə bilməz. Şüuru olmayan canlıların bir-birinə yaxınlıq göstərmələri, bir-birlərinə fayda qazandıracaq şəkildə davranmaları bu canlılardakı üstün yaradılışı sübut edir. Birlikdə yaşayan canlılar bir Yaradan, yəni Allah tərəfindən bir-birlərinə uyğun şəkildəki xüsusiyyətlərlə yaradılmışlar. Bu cür canlılara ən bariz nümunlərdən biri kimi bitkiləri və qarışqaları göstərmək olar.

Bəzi bitkilərdə bioloji dillə "domatia" adı verilən dərin oyuqlar vardır. Bu oyuqların tək funksiyası qarışqalara sığınacaq verməkdir. Bu bitkilərdə qarışqaların asanlıqla bitkinin içərisinə girib-çıxmalarını təmin edən dəliklər və ya toxumalardan ibarət zərif pərdələr vardır. Bu bölmələrdə də qarışqalar tərəfindən toplanaraq yeyilməsi üçün bitkinin xüsusi olaraq hazırladığı qida vardır. Bu qidaların tək funksiyası da yenə qarışqaları yedirməkdir. Bitkinin özünə fayda verən funksiyası yoxdur.

(Bert Hölldobler - Erdward O. Wilson, The Ants, Harvard University Press, 1990, s. 522 - 523)

Beləliklə, "domatia"lar qarışqaların həyatı üçün yaradılmış xüsusi formalardır. Temperatur və nəmin miqdarı və tarazlığı qarışqalar üçün ideal mühit hazırlayır. Qarışqalar özləri üçün hazırlanmış bu mühitdə insanların lüks otellərdə dincəldikləri kimi rahatlıq hiss edirlər.

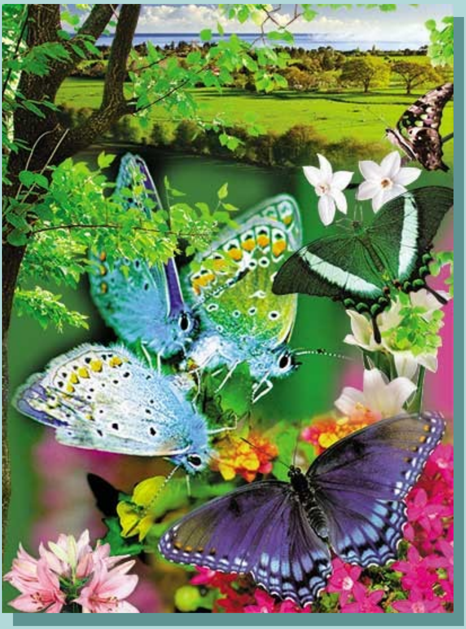
Başqa bir misal kimi bir qarışqa növü olan Philidris ilə onun ev sahibi bitkisi olan Dischidia major-u göstərə bilərik. Bu canlılar bütün həyatları

boyu ortaq “kimyəvi fəaliyyət”göstərirlər. Bu bitkinin torpağa işləyən kökləri yoxdur və buna görə digər bitkilərə sarmaşaraq uzanır. Bitki karbon və azot almaq üçün çox maraqlı üsuldan istifadə edir. Qarışqaların bu bitkinin içində balalarını yerləşdirmək və “üzvi artıqlar” (ölü qarışqalar, böcək hissələri və s.) gizlətdikləri “qarışqa yarpağı” adlandırılan anbarları var. Bitki bu artıqlardan azot mənbəyi kimi istifadə edir. Bundan başqa yarpaq boşluqlarının daxili səthləri də qarışqa tərəfindən xaric edilən karbon-oksidi sorur və beləliklə, məsamələrdən çıxan su itkisini azaldır. (Geo Dergisi, Ekim 1995, s.186) Bu bitki tropik iqlimdə bitməsinə baxmayaraq, su itkisinin qarşısını almaq onun üçün çox vacibdir. Çünki bu cür bitkilərin kökləri olmadığına görə torpaqdakı suya heç vaxt çata bilmirlər. Beləliklə, qarışqalar onlar üçün sığınacaq verən bu bitkiyə əvəzində onun iki ehtiyacını ödəyir.

Hər iki misalda görünən quruluşların təsadüfən meydana gəldiklərini, təsadüfən qarışqalara uyğun qida hazırladıqlarını və onlara uyğun formalara düşdüklərini əsla iddia etmək olmaz. Qarışqa-bitki əlaqələri yer üzündə tək Yaradan, yəni Allah tərəfindən yaradılan möhtəşəm tarazlığın dəlillərindən biridir.

Həqiqətən, göylərdə və yerdə möminlər üçün dəlillər vardır. Sizin yaradılışınızda və *(Allahın yer üzünə)* **yaydığı canlılarda qəti iman gətirmiş insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır.** (Casiyə surəsi, 3-4)

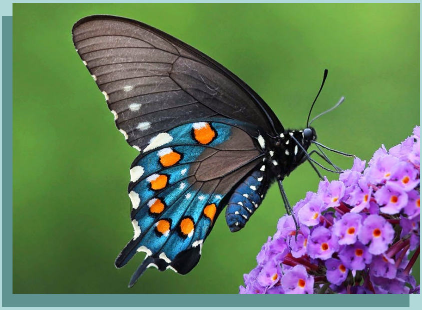
KƏPƏNƏKLƏRİN HEYRANEDİCİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ



Yan tərəfdəki şəkildə görünən kəpənəklərin qanadlarını ilk dəfə görürmüş kimi nəzərdən keçirin. Belə qüsursuz estetika, ən kiçik səhvə yol verilməmiş simmetriya, cəlbedici rənglər və naxışlar qarşısında mütləq heyran qalacaqsınız. İndi də bir parça düşünün. Bu kəpənək naxışlarından ilham alınaraq toxunmuş, olduqca estetik və keyfiyyətli parça. Belə bir parçanı mağazanın vitrinində gördükdə nə düşünərsiniz? Şübhəsiz, bu parçanın naxışlarını çəkən, çəkərkən də kəpənək qanadlarından nümunə götürən bir sənətkarın varlığı ağlınıza gələr və onun sənətini bəyənib qiymətləndirərsiniz. Elə isə bu həqiqəti də təqdir etməlisiniz: heyran olduğunuz bu sənət kəpənəklərdən nümunə götürərək parçanın naxışını çəkənə deyil, kəpənək qanadlarındakı naxışları və rəngləri nümunəsiz yaratmış Allaha aiddir.

Kəpənəklərin rəngli və müxtəlif naxışlara malik qanadları Allahın rəng sənətinin ehtişamlı təzahürüdür. Necə ki, bir parça naxışı öz-özünə, təsadüfən ortaya çıxa bilməz, qanadlardakı rəng və naxış simmetriyası da qətiyyən təsadüflərlə əmələ gəlməyəcək qədər mükəmməldir.

Bundan başqa, aşağı tərəfdə şəkillərini gördüyünüz kəpənəklərin heyranedici xüsusiyyətləri təkcə möhtəşəm qanadlarından ibarət deyil. Kəpənəklərin bədən quruluşu da hər cəhətdən qüsursuzdur. Kəpənəklər çiçəklərdəki nektarı soraraq qidalanırlar. Bəzən dərinliklərdə olan nektarı sormaq üçün kəpənəklərin bir çoxunda Proboscis adlandırılan uzun orqan var. Proboscis çiçəkrlədəki nektar kmi maye qidaları sormaq və ya su içmək üçün istifadə edilən uzun dildir. Kəpənəklər bu uzun dillərindən istifadə etmədikdə içəri sarıyırlar. Bu dil uzanmış halda kəpənəyin boyundan 3 dəfə uzun olur.





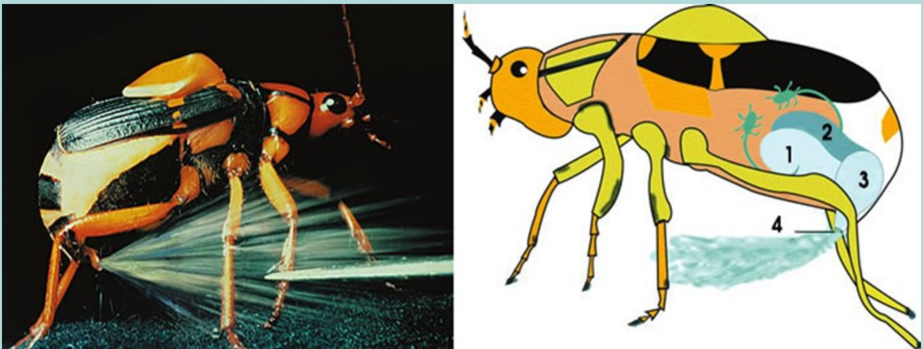
Kəpənəklərin də digər həşəratlarda olduğu kimi bədənlərinin ətrafını əhatə edən skeletləri var. Bu xarici skelet yumşaq toxuma ilə bağlı olan bərk təbəqələrdən ibarətdir və zirehli paltara bənzəyir. Bu bərk təbəqə “xitin” maddəsindən ibarətdir. Bu təbəqənin əmələ gəlməsi son dərəcə maraqlı proses nəticəsində baş verir. Məlumdur ki, kəpənək tırtılları olduqca hərtərəfli metamorfoz prosesi keçirir. Tırtıl əvvəlcə pup olur, daha sonra kəpənəyə çevrilir. Bu dəyişmə prosesi boyu qanadlarda, bığcıqlarda, ayaqlarda və digər orqanlarda kiçik dəyişikliklər meydana gəlir. Uçuş əzələləri, qanadlar kimi fərqli mərkəzlərdəki hüceyrələr dəyişikliyin hər mərhələsində özlərini bir daha nizama salırlar. Bundan başqa bu dəyişikliklərlə birlikdə bədəndəki hər sistem də -həzm sistemi, ifrazat sistemi və tənəffüs sistemi- dəyişiklik keçirir. (Thomas C. Emmel, Florida's Fabulous Butterflies, s.4)

Kəpənəklərin eynilə qanadlarındakı kimi malik olduqları bu rəng və naxış müxtəlifliyi üstün güc sahibi Allaha aiddir. Allah hər canlıya ehtiyacı olan xüsusiyyətləri verəndir.

BOMBARDIMAN BÖCƏYİ

Böcəklər arasında üzərində ən çox araşdırma aparılanlardan biri bombardıman böcəyidir. Böcəyi bu cür populyar edən xüsusiyyəti isə, özünü düşmənlərinə qarşı kimyəvi metodlar istifadə edərək müdafiə etməsidir.

Böcək təhlükə anında özünü qorumaq üçün bədənində saxladığı hidrogen -peroksid ilə hidrokinonu düşmənin üzərinə fışqırdır. Bu iki maddə, böcəyin vücudundakı iki ayrı ifrazat vəzisi tərəfindən ifraz olunur. İfraz olunan maddələr, saxlama kamerası deyilən iki xüsusi bölmədə toplanır. Bu iki bölmə də partlama kamerası deyilən bir bölümə bağlanır. İki bölüm bir-birindən bir neçə əzələ ilə ayrılır. Böcək hədələndiyini başa düşdüyü zaman bu əzələni sıxır və saxlama kameralarındakı iki maddə, partlama kamerasına keçir. Orada olan maddələrin də vasitəsiylə yüksək miqdarda istilik bayıra çıxar və bu bölümdə bir buxarlanma olur. Bayıra çıxan buxar və oksigen qazı, olduğu bölmənin divarlarına təzyiq edər və aradakı əzələ ilə bu kimyəvi maddə düşmənə atılır. (Micheal J.Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, s. 32.)



1. Hidrogen peroksid, **2.** Hidrokinon, **3.** Partlama otağı, **4.** 100ºC-lik kimyəvi maddənin atılması

Bir böcəyin belə qüvvətli və özünə zərəri ola bilən kimyəvi reaksiya əmələ gətirə bilən bir sistemi içində saxlaya bilməsi, özünü isə bu sistemin zərərindən izolyasiyə edə bilməsi (təcrid etməsi) hələ tədqiqatçılar üçün sirrini qorumaqdadır. Şübhəsiz ki, bu sistemin varlığı və işləməsi böcəyin ağlına aid edilə bilməz. Belə bir sistem, ancaq mütəxəsislər tərəfindən laboratoriyalarda həyata keçirilərkən, bombardıman böcəyinin bunu 2 sm-lik bədənində necə həyata keçirdiyi hələ başa düşülməməkdədir.

Açıq olan tək həqiqət isə, bu böcəyin təkamül nəzəriyyəsini qətiyyətlə çürüdən konkret bir dəlil olmasıdır. Çünki, bu kompleks kimyəvi sistemin bir -birini izləyən təsadüfi dəyişmələr nəticəsində əmələ gəlməsi və gələcək nəsillərə ötürülməsi mümkün deyildir. Əgər sistemin tək bir parçasında bir əskiklik, hətta bir "zədə" olsa, bu böcəyin müdafiəsiz qalaraq ölməsi, ya da öz-özünü partlatması ilə nəticələnəcəkdir. O halda tək açıqlama, böcəyin vücudundakı kimyəvi silahın, bütün parçaları ilə bir anda və əskiksiz şəkildə var olmasıdır.

BAL ARILARINDAKI ÜSTÜN QABİLİYYƏT VƏ MEMARLIQ MÖCÜZƏSİ PƏTƏKLƏR

Tam olaraq 109 dərəcə 28 dəqiqəlik bir-birinə bitişik altıbucaqlı düzəltmək lazım olduğunda, bu fiqurları bildirilən bucaqda, qüsursuz olaraq edə bilmək üçün müxtəlif bucaq ölçənlərə və düzlüyü təmin edə bilmək üçün cədvəllərə ehtiyac vardır. Bir insan üçün bu şəkilləri çəkərkən arada səhv etmə ehtimalı çox böyükdür. Ayrıca, müxtəlif düzəltmələr etmək, lazım olsa bəzi altıbucaqlıları əvvəldən çəkmək və buna böyük ehtimalla olduqca uzun bir vaxt ayırmaq lazım olacaq. Təəccüblü olan, insan, ağıllı və şüurlu bir varlıq olaraq bütün bunlarla məşğul olarkən, eyni işi bal arılarının heç bir bucaq ölçmədən və ya cədvəl istifadə etmədən səhvsiz və aralıqsız şəkildə reallaşdırmalarıdır. Bal arıları, dünyanın hər yerində bu qüsursuz bucağı istifadə edərək pətəklər düzəldərlər. Şan ətrafında yüzlərlə arı olmasına baxmayaraq bunların tək birinin belə səhv etməsi mümkün deyil. Bu canlılar, pətəklərini inşa edərkən tam olaraq 109 dərəcə 28 dəqiqə və 70 dərəcə 32 dəqiqəlik iki bucaq istifadə edərlər. Hesabda ən kiçik bir əyrilik olmaz. Pətəklərin uclarını isə 13 dərəcə yüksəldərək inşa edərlər. Bu əhəmiyyətlidir, çünki bu meyillilik sayəsində bal pətəkdən çölə axmaz.



Hər bir bal arısı pətəyi bir çox fərdin əməkdaşlığı ilə hazırlanar və bazadan yuxarı doğru inşa edilər. Kənarları bərabər dördbucaqlı şəklindəki hissə ilk edilən baza hissəsidir (1), bunu bir-birinə bitişik iki pətək divarı izləyər (2), ikinci kənarları bərabər dördbucaqlı bazaya əlavə olunar (3) və iki pətək daha yaradılar (4). Üçüncü kənarları bərabər dördbucaqlı hissə (5) və iki divar (6) altıbucaqlısını tamamlayar. Bal arısı pətəkləri şaquli olaraq asılar, hər iki tərəfdəki pətəklər də ortadan bir divar ilə ayrılarlar. İşçilər daha bal mumunu yoğurar və yumşaldarlar və bunu, qalınlıqları 0.02 mm-dən daha qalın olmayacaq şəkildə müxtəlif qalınlıqlarda divarlara yerləşdirərlər. Arıların inşasındakı bu mükəmməllik Rəbbimizin incəlik sənətinin təcəllilərindəndir.

Bir pətəyin yaxınlarında dayansanız oradan-oraya uçuşan arılardan başqa bir şey görməzsiniz. Halbuki, uçan hər arı, daşıdığı bal mumunu hansı bucaqla pətəyin harasına yapışdırması lazım olduğunu bilən üstün bir

riyaziyyatçıdır. Bir arının belə bir usta və qabiliyyətli olması mümkündürmü? Bir arı, insandan daha yaxşı hesablama qabiliyyətinə sahibdirmi? Əlbəttə, arı nə riyaziyyat elminə, nə də üstün qabiliyyətlərə malikdir. Yaxşı, bu qüsursuz pətəyi meydana gətirməyi təsadüfənmi öyrənmişdir? Milyonlarla ildir, hər bal arısı, təsadüfən bu qabiliyyətlə doğulmuş ola bilərmi? Şübhəsiz, insanın sahib olmadığı bu qabiliyyətə, bir arının təsadüfən sahib olması mümkün deyil. Bu canlıları üstün xüsusiyyətləri ilə birlikdə meydana gətirən, canlılara Öz fəzlindən elm verən, sonsuz qüdrət və güc sahibi Uca Allahdır.

Rəbbin bal arısına belə təlqin etdi: "Dağlarda, ağaclarda və *(insanların)* **düzəltdikləri çardaqlarda özünə pətəklər hör. Sonra bütün meyvələrdən ye və Rəbbinin** *(səndən ötrü)* **asanlaşdırdığı yollarla get".** *(O arıların)* **qarınlarından tərkibində insanlar üçün şəfa olan müxtəlif rəngli bal çıxır. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır.**
(Nəhl surəsi, 68-69)

ALLAHIN BİR MİLÇƏKDƏ YARATDIĞI MÜKƏMMƏL İNCƏLİK: PƏTƏK GÖZLƏR

Milçək saniyədə 500 dəfə çırpdığı qanadları və möhtəşəm uçma qabiliyyəti ilə bir yaradılış möcüzəsidir. Onu əhəmiyyətli edən bir başqa xüsusiyyəti isə, möhtəşəm kompleksliкdə minlərlə mərcəyi olan gözləridir. Bir milçək, başının sağ və sol tərəflərində 4000 ayrı bölmə olan, cəmi 8000 bölməli pətək gözlərə malikdir. Bu 8000 bölmənin hər birində, görünüşü fərqli bucaqlardan görən bir mərcək vardır. Milçək bir çiçəyə baxdığında çiçəyin bütün görüntüsü, milçəyin sahib olduğu 8000 mərcəkdə ayrı-ayrı görüntülənir. Milçəyin beyninə çatan bu fərqli görünüşlər, bir pazl (puzzle) oyunundakı parçaların birləşməsi kimi birləşərlər. Bu minlərlə fərqli parçanın birləşməsi nəticəsində isə milçək üçün mənalı bir çiçək görünüşü meydana gələr. (How Come? Planet Earth, Kathy Wollard, Workman Publishing, New York, 1999, sf. 116)



Milçək son dərəcə kiçik bir canlıdır. Gözlərində minlərlə mərcək olması, gördüklərini mənalı hala gətirəcək bir beyin sisteminə sahib olması fövqəladə bir vəziyyətdir. Bizlər ancaq bu canlını araşdırdığımızda bu məlumata sahib olarıq. Halbuki, yer üzündəki bütün milçəklər, yaradıldıqları ilk andan etibarən bu mükəmməl quruluşa sahibdirlər. Çünki onlar da, yer üzündəki bütün canlılar kimi, Allahın yaratdığı bir möcüzədirlər; araşdırdıqca insanı heyrətə salan bənzərsiz yaradılış möcüzələridir.

Yalnız bir neçə millimetrlik bir sahə içinə 8000 mərcək yerləşdirə biləcək və bunların hər birinə görmə qabiliyyəti verə biləcək məlumat və texnologiya indiki zamanda mövcud deyil. Bunların işığı qəbul etməsini təmin edəcək və bu qəbulu mükəmməl bir şəkildə görünüşlər halına gətirəcək bir sinir sistemini meydana gətirmək isə qeyri-mümkündür. Üstün məlumat və təcrübəyə baxmayaraq insanın bənzərini meydana gətirə bilmədiyi bu qüsursuz quruluşun təsadüflərlə ortaya çıxdığı iddiasının inandırıcı bir tərəfi ola bilərmi?

Əlbəttə, belə bir şey mümkün ola bilməz. Təsadüflər, bu canlının sahib olduğu 8000 mərcəkdən yalnız birini, hətta bu mərcəkləri meydana gətirən saysız hüceyrənin tək bir zülalını belə meydana gətirə bilməzlər. Hər varlığı mükəmməl incəliklərlə yaradan, kiçik bir milçəkdə fövqəladə bir təchizat var edən və insanlara bunları anlayıb düşünmələri üçün ağıl və vicdan verən, varlıqların hamısını hər an görən və hər an izləyən Uca Allahdır.

Ey insanlar! Sizə bir məsəl çəkilir. Onu dinləyin. Şübhəsiz ki, Allahdan başqa ibadət etdikləriniz bir milçək belə yarada bilməzlər, hətta bunun üçün bir yerə yığışsalar belə. Əgər milçək onlardan bir şey götürüb aparsa, bunu ondan geri ala bilməzlər. *(Bunu etmək)* **istəyən də aciz qalar, istənilən də!** (Həcc surəsi, 73)

UÇMA MEXANİZMLƏRİ: CIRCIRAMALAR

Cırcırama uçuşu hansı sürətdə və hansı istiqamətdə olsa da, ani surətdə dayanıb tərs istiqamətdə uçmağa başlayacaq qədər qüsursuz uçma bacarığına malikdir. Bundan başqa, havada sabit dayanıb ovuna hücum etmək üçün uyğun mövqe tuta bilir. Həmçinin bu vəziyyətdə ikən olduğu yerdə cəld dönərək ovuna yönələ bilir. Bunlar cırcıramanın dövrümüzün qabaqcıl texnologiyasının məhsulu olan vertolyotlara ilham mənbəyi olan manevr qabiliyyətlərindən bir neçəsidir.

Cırcıramanın bədəni metalla örtülmüş təəssüratı verən halqalı quruluşa malikdir. Buz mavisindən bordo rənginə (tünd qırmızı) qədər müxtəlif rənglərə malik olan cırcıramanın belində biri qabaqda, digəri arxada olmaqla iki cür qanad var. Qanadlar əks zamanlı işləyir. Yəni qabaqdakı iki qanad yuxarı qalxarkən arxadakı iki qanad aşağı enir. Qanadların hərəkəti iki qarşı-qarşıya əzələ qrupunun hərəkətilə təmin edilir. Əzələlərin bir ucu gövdənin içindəki ling formalı uzantılara bağlıdır. Bir əzələ qrupu yığılaraq bir cüt qanadın yuxarı qalxmasını təmin edərkən digər əzələ qrupu da eyni dərəcədə dartılaraq ikinci cüt qanadın aşağı enməsinə kömək edir. Dövrümüzdə



cırcırımalardan nümunə götürülərək istehsal edilən vertolyotlar da eyni üsulla yuxarı-aşağı hərəkət edirlər. Cırcıramaların qüsursuz uçuşu bir-birindən asılı olmayan bu 4 böyük qanadın bədənin ağırlığını daşıması ilə mümkün olur. Bu xüsusiyyət həşərata ani manevrlər etmə, sürətini anidən artırma və saniyədə 10 metrə çatan sürətlə uçma imkanı verir.

(Science et Vie, No.931, s.5)

Çox yüksək sürətlə uçarkən ani manevrlər edən cırcıramannın görmə qabiliyyəti də qüsursuzdur. Cırcıramanın gözü elmi kütlələrdə dünyanın ən yaxşı görən həşərat gözü kimi qəbul edilir. Hər biri 30.000-ə qədər xırda gözdən ibarət olan bir cüt gözə malikdir. İki yarımkürəyə bənzəyən və başının yarısını tutan gözlər həşərata çox geniş sahəni görmə imkanı verir. Cırcırama gözləri sayəsində demək olar ki, arxasında baş verənləri belə görə bilir. (David Attenborough, Yaşadığımız Dünya, İstanbul:İnkılap Kitabevi, 1982, s.52)

Göründüyü kimi cırcırama hər biri tək-tək mükəmməl quruluşa malik sistemlər bütünüdür. Bu sistemlərin hər hansı birindəki kiçik bir əksiklik digər sistemlərin işə yaramamasına yol açar. Amma sistemlərin hamısı mükəmməl şəkildə yaradılmış və bu sayədə canlı həyatına davam edir. Cırcıramadakı bu bənzərsiz yaradılış Allaha aiddir. Allah hər cür yaratmağı biləndir.

SANİYƏDƏ 500 DƏFƏ ÇIRPILAN QANADLAR

Ağcaqanad, qanadlarını "saniyədə" təxminən, "500 dəfə" çırpar. İnsanın qollarıyla olduqca məhdud sayda reallaşdıra bildiyi bir əməliyyatı, o yalnız tək bir saniyədə 500 dəfə reallaşdırır.

Saniyədə 500 dəfə davamlı olaraq hərəkət edən belə güclü bir mexanizm, süni olaraq inkişaf etdirilə bilmir. Müxtəlif vəsaitlər ilə inkişaf etdirilən buna bənzər bir mexanizm, sürtünmənin şiddətindən qısa bir müddət sonra yanacaqdır. Amma bir ağcaqanad, həyatı boyunca uçduğu hər saniyə, qanadlarını bu sıxlıqla çırpır və heç bir problem yaşamır. Üstəlik, bu üstün xüsusiyyətli qanadlar ona, yüksək bir sürətdə, dilədiyi istiqamətə, dilədiyi uzunluqda uçma imkanı verərkən, eyni zamanda manevr və eniş qabiliyyətlərini də ən mükəmməl şəkildə reallaşdırmasını təmin edər.

Qanadlarını bu sürətdə çırpa bilmək üçün ağcaqanadın çox miqdarda oksigenə ehtiyacı vardır. Bu səbəblə, ağcaqanad, dərhal hər hüceyrəsinə çatan xüsusi bir tənəffüs borusuna malikdir. Bu boru, birbaşa çöldəki havaya

bağlı olduğundan, hüceyrələr oksigen tənəffüsünü vasitəçi bir maddə olmadan edərlər. Bu xüsusi sistemin nəticəsi olaraq da dəqiqədə minlərlə dəfə qanad çırpan ağcaqanad heç yorulmaz.



Böyüklüyü 1 sm belə olmayan bir canlıda, saniyədə yüzlərlə dəfə çırpacaq bir qanad və bunu mümkün edəcək bir tənəffüs sistemi var etmək Allahın heyranlıq oyandıran bir sənətidir. Heç bir təsadüf, belə kompleks bir canlıda, bu mükəmməllikdə bir mexanizm meydana gətirib onu hər bir fərddə mükəmməl işlək halına gətirə bilməz. Heç bir təsadüf, eyni zamanda hərəkət edən bir cüt qanada saniyədə 500 dəfə çırpma imkanı verə bilməz. Bu qüsursuz canlının da, onun sahib olduğu heyranlıq oyandırıcı qanadlarının da Darvinin irəli sürdüyü kimi təsadüfi mərhələlərlə meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Bu əsər, Sani (sənətkar) olan Allaha aiddir.

Bilin ki, göylərdə və yerdə olanların hamısı Allahındır. Allahı qoyub başqa şəriklərə yalvaranlar nəyin ardınca gedirlər! Onlar yalnız zənnə uyur və ancaq yalan uydururlar. (Yunus surəsi, 66)

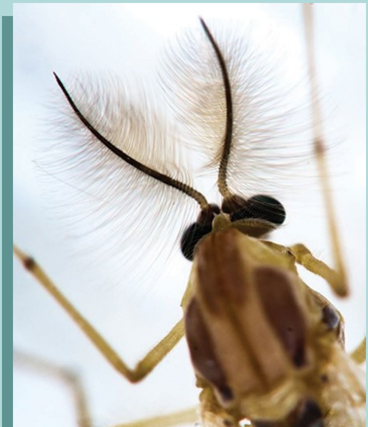


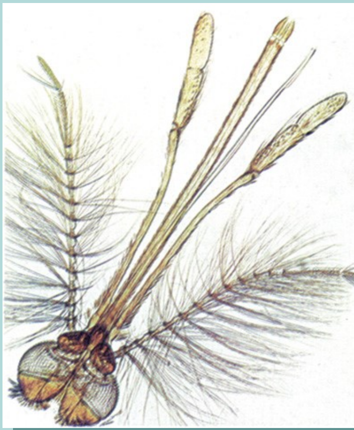
İnsan, qollarını mümkün olan ən sürətli şəkildə çırpmaq istədiyində bunu saniyələr içində olduqca məhdud ədəddə reallaşdıra biləcək. Ancaq bir ağcaqanad, qanadlarını saniyədə 500 dəfə çırpa biləcək bir qabiliyyətə malikdir. Bu, Allahın bu kiçik canlıya verdiyi üstün bir qabiliyyət və sərgilədiyi bir yaradılış dəlilidir.

AĞCAQANADLARIN QÜSURSUZ EŞİTMƏ QABİLİYYƏTİ

Ağcaqanadların cütləşməsi havada uçarkən reallaşar. Lakin erkəklər yetkin ağcaqanad olana qədər, yəni qısa həyatlarının ilk 24 saatı ərzində cütləşməzlər. Çünki bu müddət içində antenaları hələ qurulmamışdır. Kar olan erkəklər dişilərin qanad səslərini -yəni cütləşmə çağırışlarını- duymazlar.

Ağcaqanadların eşitmə qabiliyyəti çox inkişaf etmişdir. Erkəklərin başından çıxan 2 dənə kiçik, tüklü antena olan və çox sayda duyğu hüceyrəsindən meydana gəlmiş bir orqan vardır. "Johnston orqanı" olaraq adlandırılan bu sistem, səs dalğalarının titrəşmələrini qəbul edir və ayırd edir. Bu tüklü hissiyat orqanı yalnız dik vəziyyətdəykən səs titrəşmələrinə qarşı həssasdır.





Erkək ağcaqanadın antenaları.
Bu antenalar, erkəyin minlərlə səs içindən dişisinin qanad səsini tanıya biləcək üstün bir qabiliyyətə sahib olaraq yaradılmışdır.

Dişi ağcaqanadın qanadlarından çıxan səs erkək ağcaqanada təsir edən ən əhəmiyyətli faktordur. Dişinin qanad səsləri, erkəyin antenasındakı reseptor hüceyrələri titrəşdirər və ağcaqanadın beyninə elektrik siqnallarını göndərər. Dişilər qanadlarını erkəklərdən daha sürətli çırparlar və dişinin qanadlarından çıxan titrəşmələr kişilərdə cütləşmə istəyini artırar.



Ağcaqanadların bol olduğu yay günlərində ətrafdakı səsləri düşünək. Nəqliyyat səsləri, insan səsləri, heyvan səsləri ... Qısacası, insanın eşidə bildiyi və eşidə bilmədiyi tezliklərdəki bir çox səs var. Bu qədər səs arasında erkək ağcaqanadın, dişisinin cılız qanad səsini eşitməsi olduqca çətin bir iş olmalıdır. Amma yenə də erkək ağcaqanadın həssas "qulaqları", bütün bu səslərin arasından dişisinin səsini ayırd edə bilər və beləcə erkək ağcaqanad cütləşmək üçün dişiyə doğru uçar. Ağcaqanad sürüsünün içinə düşən dişi, erkəklərdən biri tərəfindən fərq edildiyində, erkək ağcaqanadın cinsi orqanının yanında olan xüsusi qısqaclarla tutulur və cütləşmə ümumiyyətlə havada, bəzən də yerdə reallaşar. Cütləşmədən sonra erkək, sürüsünə geri dönər və bir müddət sonra da ölər.



Erkəyin dişisini havada tutmaq üçün istifadə etdiyi qısqaclar. Əgər bu qısqaclar olmasaydı, cütləşmə gerçəkləşə bilməzdi, bu da ağcaqanad nəslinin sonu olardı.

Bu nöqtədə mövzunu daha dərin araşdırmaq lazımdır. Ortada çox maraqlı bir sistem var. Ağcaqanadlar qarşı cinsi qanad çırpma səsindən tanıyırlar.

Əvvəlcə, hər dişinin qanadlarını daha yavaş, hər erkəyin də daha sürətli çırpma ehtimalı vardır. Məhz bu nöqtədə canlılardakı xüsusiyyətləri təsadüflərə bağlayan təkamül nəzəriyyəsinin cavab verməli oduğu bəzi suallar ortaya çıxar.

Əgər ağcaqanadlar təsadüflər nəticəsində var olmuş olsaydılar, doğan hər ağcaqanadın qanadlarını təsadüfi sürətdə çırpması gözlənilirdi. Çünki erkəyin daha yavaş, dişinin daha sürətli qanad çırpmasını tələb edəcək heç bir səbəb yoxdur. Ancaq hər ağcaqanad, sanki bir əmrə uyarcasına öz cinsiyyətini müəyyən edəcək sürətdə qanad çırpar. Gerçəkdə bu tezlik fərqinin də tək başına bir mənası yoxdur. Əgər erkək ağcaqanadda yaradılışdan olan üstün aşkarlama qabiliyyəti olmasaydı, bu qanad çırpışlarının da heç bir mənası olmazdı. Dişi ağcaqanadın çıxardığı titrəşmələr, insan üçün nə qədər mənasızdırsa, erkək ağcaqanad üçün də o qədər mənasız olardı. Belə bir vəziyyətdə erkək dişini tanıya bilməyəcəyindən, cütləşmə həyata keçməzdi.

Şübhəsiz ki, bunun əksi də mümkündür. Erkək ağcaqanadda üstün eşitmə qabiliyyəti olsa, lakin erkək, ya da dişi olsun bütün ağcaqanadlar müxtəlif

tezliklərdə qanad çırpsalardı, bu dəfə də erkəkdəki eşitmə qabiliyyətinin faydası olmazdı. Bu isə hər iki vəziyyətdə də ağcaqanadların daha ilk nəsildə yox olması mənasına gəlirdi.

Bu vəziyyət bizlərə ağcaqanadların cütləşməsi üçün bir-birlərini tanımalarına kömək edən sistemin, daha ilk ağcaqanad cütündən etibarən qüsursuzca var olduğunu açıq şəkildə göstərir. Bu cür həssas mexanizmin birdənbirə ortaya çıxmasının tək şərhi isə şüurlu yaradılışdır. Ağcaqanadları xüsusi sistemləriylə birlikdə Allah yaratmışdır.

AĞCAQANADIN TƏZYİQƏ DAVAMLI QARIN HİSSƏSİ

Ağcaqanadların bədənləri qan əmərkən çox genişləyər. Ağcaqanadlar bir dəfədə orta hesabla 2.8 mq. qan əmərlər ki, bu öz çəkilərindən orta hesabla (2.5 mq) daha çoxdur. (Bu, 70 kq-lıq insanın bir dəfəsində, üstəlik də qısa müddətdə 70 kq-dan çox yemək yeməsinə bənzəyər) Görəsən bu qədər həssas quruluşa sahib böcək necə olur ki, öz ağırlığı qədər qan əmə bilir? Ağcaqanadın həddindən artıq qan əmməsi nəticəsində partlayaraq ölməsini əngəlləyən nədir?



Digər qan əmicilərdə olduğu kimi, ağcaqanadların həzm sistemləri də xüsusi dizayna sahibdir. Ağcaqanadların nə zaman qan əmib, nə zaman duracaqlarını söyləyən gərginlik reseptorları vardır. Bunlar sinir sisteminə bağlı olaraq işləyir.

Ağcaqanadın qarın hissəsindəki dəri. elastik və şəffaf pərdədən ibarətdir. Qan içəri çəkilərkən bu zər açılaraq qarın hissəsinin genişlənməsini təmin edər. Bunun sayəsində ağcaqanad da istədiyi qədər qan əmə bilər.

Aparılan təcrübələrdə, ağcaqanadın qarnının içindəki gərginlik reseptorlarının əməliyyatla alınması vəziyyətində, ağcaqanadın qan əmməkdən partladığı görülmüşdür. Buraya qədər göstərilən bütün sistemlərlə yanaşı, ağcaqanadın qarnında həmçinin tutum nəzarət sinirlərinin mövcud olması, yaradılışındakı üstün sənətin başqa dəlilidir.

Ağcaqanad kimi qan əmən böcəklərdəki bu sistemlərin bənzərlərini insanlar da su saxlama təsislərində istifadə edərlər. Nasoslarla sorulan sular

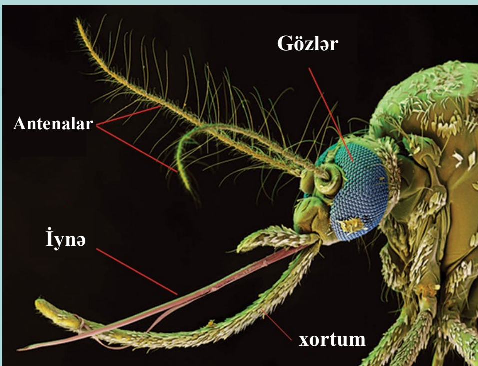




Dəyərsiz və adi bir canlı kimi görülən ağcaqanadı araşdırdığımızda əslində nə qədər möhtəşəm xüsusiyyətlərlə təchiz edilmiş qüsursuz bir canlı olduğunu görürük. Ağcaqanad Allahın bənzərsiz yaratma sənətinin çox gözəl bir nümunəsidir.

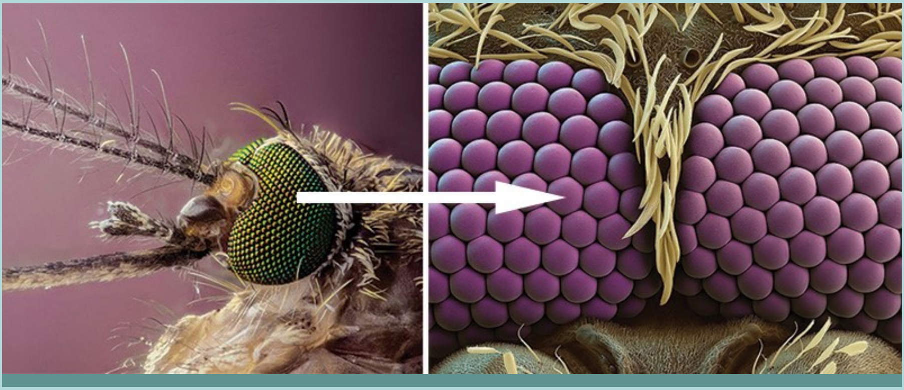
anbarlara ötürülür. Anbarlarda su səviyyəsini idarə edən xüsusi qəbuledicilər var. Anbardakı su ən üst səviyyəyə gəldiyində nasos avtomatik olaraq dayanar.

İndi hər iki sistemi də kobud şəkildə müqayisə edək: Su mühərriklərinin ağırlığı çox vaxt onlarla kiloqram və ya daha çoxdur. Üstəlik son dərəcə gurultulu işləyir və çox enerjiyə ehtiyacı var. Zamanla boru ilə olan əlaqələri, araqatlar aşınar və su sızdırmağa başlayar. Zamanla paslanma kimi səbəblərlə baxıma ehtiyacları olur.

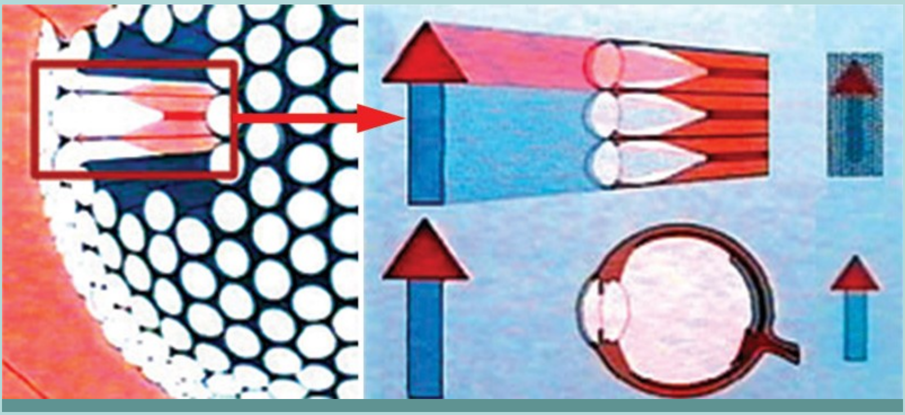


Ağcaqanadın başının içindəki əmmə sistemi isə 1 mm^3 – dən daha kiçikdir. Üstəlik ağcaqanad həyatı boyunca nasosuna bir dəfə belə qulluq etmə məcburiyyətində deyil. Bu sistem heç zaman köhnəlməz, funksiyasını itirməz. Sistemdə əsla əksiklik meydana gəlməz. Üstün texnologiya məhsulu olan nasos sistemi bu mükəmməl mexanizmin yanında son dərəcə primitivdir.

Şübhəsiz ki, nə ağcaqanadlar, nə də digər böcəklər sahib olduqları bu mükəmməl sistemləri öz iradələri ilə meydana gətirə bilməzlər. Onlardakı bu mükəmməl sistemi yaradan üstün Yaradıcı vardır. Bu Yaradıcı hər şeyi idarəsi altında saxlayan Allahdır. Hər şey Rəbbimizin məlumatı daxilindədir.



Ağcaqanadın sayı 100-ə çatan gözü var. Bunlar başın üzərində pətək şəklində yerləşmişdir. Aşağıdakı şəkildə, bu göz topasından üçü eninə göstərilmişdir. Aşağı sağda isə bu gözlər üzərində bir obyektin təsvirinin beyinə necə ötürüldüyü göstərilmişdir.



Aləmlərin Rəbbi olan Allah hər şeyi idarəsi altında saxlayan, hər şeyi qüsursuz yaradandır. Ayədə belə buyurulur:

Bunlar Allahın yaratdıqlarıdır. İndi siz mənə göstərin görüm, Ondan başqaları nə yaradıblar. Xeyr! Zalımlar açıq-aydın azğınlıq içindədirlər.
(Loğman surəsi, 11)

Zənn edildiyinin əksinə, ağcaqanadlar qanla bəslənməzlər. Ağcaqanad qidasını bitki ekstratları yeyərək təmin edər. Erkək ağcaqanadlar həyatları boyunca heç vaxt qan əmməz. Ancaq dişi ağcaqanadlar, yumurtlama dövründə yumurtaların zülal ehtiyacını qarşılamaq üçün qan əmərlər. Əmilən qanın həzm edilməsi 3-4 gün davam edir. Daha sonra qan əmmə əməliyyatı təkrarlanar. Bu dövr dişi ağcaqanadlar üçün yumurtlama mərhələsidir, sonuna qədər davam edər.

AĞCAQANADIN OVUNU SANCMASI



İstilik, qaz, rütubət və ya kimyəvi ifrazat siqnallarından birini qəbul edən ağcaqanad dərhal ovuna yönələr. Ağcaqanad ovunun üzərinə o qədər yumşaq qonar ki, bu çox vaxt hiss edilməz. Daha sonra ağız bölgəsində olan bir cüt alətin köməyiylə, deşmək üçün ən uyğun olan nöqtəni tapar. Bu alətlərə "palpi" deyilir.

İlk dəlmə əməliyyatı alt və üst çənə tərəfindən həyata keçirilir. Xortumu içində olan 4 kəsici bıçaq dərini dərininə kəsər. Temperatur, qoxu, dad və toxunma duyğu orqanları, dəri altındakı kapilyarların sıx olduğu yerləri təyin etməkdə əhəmiyyətli rol oynayar. Bir neçə sınaqdan sonra ağcaqanad damarı tapar.

Ağcaqanad açdığı dəlikdən içəri uzatdığı borunun köməyiylə qanı əmər. Bu boru sayəsində kiçik qan damarına girib, qanı birbaşa buradan içə bilər. Ya da dərini kəsdiyində ətrafdakı toxumalarda yığılan qanı əmər.

Çox zaman dəlici iynələr dəriyə dikinə girər. Ağcaqanadın iynəsinin ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti müəyyən dərinlikdə əyilə bilməsidir. Bu möhtəşəm xüsusiyyəti sayəsində iynə dəri altında asanlıqla hərəkət edir, hətta dərinin səthinə paralel uzanacaq hala belə gələ bilər. Beləcə, iynəsini damarların ən çox olduğu bölgəyə çatdırar.

Ancaq burada ağcaqanadı gözləyən əhəmiyyətli problem vardır. Ağcaqanad insanı dişlədiyi anda, insan bədənində olan bir növ müdafiə sistemi dövrəyə girər. Bədənə mikrobların girməsini əngəlləmək və qanı dayandırmaq üçün lazım olan ferment, yara bölgəsində ifraz olunmağa başlayar. Bu ferment qanın laxtalanmasını təmin edər. Qanda laxtalanmanın başlaması isə, ağcaqanadın qan əmməsini qeyri-mümkün hala gətirəcək. (Laxtalanma, qısaca olaraq plazma zülallarından biri olan fibrinogenin fibrin halına çevrilməsidir.)

Lakin ağcaqanad bunu bilirmişcəsinə hərəkət edər və kəsici bıçaqlarından birinin içindən yaraya, laxtalanmağı əngəlləyən maye ifraz edər. Bu ifrazata "anti coagulant" (laxtalanmanı əngəlləyən) xüsusiyyətdə ferment daxildir. Beləcə, qandakı ferment təsirsiz hala gətirilər və laxtalanma dayanar.

Üstəlik, bu ifrazat sayəsində ağcaqanad qurbanına lokal anesteziya edər. Kəsdiyi bölgəni keyidər. Bunun sayəsində qurban, dərisinin kəsildiyinin və qanının əmildiyinin fərqinə varmaz. Dəridə allergik reaksiyaya, dolayısilə də qaşınmağa səbəb olan şey də məhz bu maddədir.

Bütün bu izah edilənlər saniyələrlə ifadə edilə biləcək zaman kəsiyində olub bitərkən, insan özünü ağcaqanadın sancdığının fərqinə belə varmaz.

Bir dişi orta hesabla bir dəfədə 2,8 milliqram qan əmər və bu təxminən

2,5 dəqiqə qədər davam edər. Əmmə əməliyyatının tamamlanması ilə qan, həzm sisteminin ön qismində olan əmmə nasosları sayəsində orta bağırsağa göndərilir. Qarın qismi həzm sisteminə qədər qanla dolar. Qanı həzm etmə əməliyyatı orta hesabla 3-4 gün davam edər, ondan sonra əmmə əməliyyatı təkrarlanar.

Bütün bu əməliyyat üzərində bir az dayanıb düşünmək isə, bizi çox əhəmiyyətli bəzi nəticələrə çatdırar.

Ağcaqanad ehtiyacı olan qana çata bilmək üçün yalnız üstün qavrama sistemlərinə, kəsmə və əmmə mexanizmlərinə deyil, kimya biliyinə də sahibdir. Çünki ağcaqanad, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, qanın laxtalanmasını əngəlləyən ifrazatdan istifadə edir. Həm də heç tanımadığı, bilmədiyi bədənin müdafiə sistemində yer alan fermentə qarşı. Üstəlik bu ifrazat, ağcaqanadın cərrah kimi kəsdiyi canlı toxumaları keyitmə xüsusiyyətinə malikdir.

Bu məlumatdan sonra bu sualları soruşmaq qaçınılmazdır:

- *Qanın laxtalanma kimi xüsusiyyəti olduğunu ağcaqanad haradan bilir?*
- *Kəsdiyi toxumanın canlı olduğunu, bu əməliyyatın qurbanına acı verəcəyini necə öyrənmiş və bu problemə qarşı keyitmə texnikası inkişaf etdirmişdir?*
- *Əməliyyatdan əvvəl lokal anesteziya etmək insanın tibb elminin köməyiylə inkişaf etdirdiyi texnikadır. Ağcaqanad bu elmə necə sahib olmuşdur?*
- *Bu mayelərin laboratoriya şərtlərində belə sintez edilməsi son dərəcə çətin ikən, ağcaqanad bu mayeyə necə sahib olmuşdur?*
- *Keyidən və qanın laxtalanmasını əngəlləyən mayenin, dərini parçalayacaq və bu mayelərə ən çox ehtiyacı olacaq olan kəsici bıçaqların içində olması yalnız təsadüfdürmü?*
- *1sm-lik canlının 0.1 sm uzunluğunda, təxminən 0.01 sm miqyaslı borusunun içində olduqca üstün mexanizmin yerləşdirilmiş olması, üstəlik indiyə qədər var olan bütün ağcaqanadlarda istisnasız bu sistemlərin və məlumatların var olması necə açıqlana bilər?*

Şübhəsiz cavab ortadadır: Ağcaqanadın insan bədənindəki qanın kimyəvi tərkibi haqqında məlumat sahibi olması və sonra da bu məlumatı qiymətləndirərək öz bədənində həll yolları inkişaf etdirməsi mümkün belə ola bilməz. Aydındır ki, ağcaqanaddakı ifrazat və bu ifrazatı canlıların damarlarına inyeksiya edə bilməsini təmin edən sistem, həm insanın, həm də ağcaqanadın anatomiyasını ən incə təfərrüatına qədər bilən və bunlara hakim olan tək yaradıcının yaratmasıyla var olmuşdur.

Quranda, Rəbbimizin “aləmlərin Rəbbi” olduğu bildirilir. “Aləm” çoxluğu ifadə edən kəlmədir və “fərqli dünyalar, fərqli aləmlər ya da fərqli nizam və sistemlər” kimi mənalara gəlir. “Rəbb” sözü isə, “öyrədən, yetişdirən, nizamlayan, hökm qoyan, sahib” olan kimi mənalar daşıyır. Ağcaqanadın insan bədənində reallaşdırdığı inanılması çətin “əməliyyat” da,

öz içində kiçik aləmdir. Bizim incəliklərinin fərqində olmadığımız, elm yolu ilə yenicə kəşf etdiyimiz bu aləmdəki üstün "dizayn"ın sahibi, yəni bu aləmin "Rəbbi" Allahdır.

Bu kiçik heyvana belə asanlıqla məğlub olan insana düşən vəzifə isə, Allahın fərqli aləmlərdə yaratdığı dəlilləri görməyə çalışmaq, Rəbbimizin qüdrətini layiqincə təqdir etməkdir. Ayələrdə Allah, insanları bu mövzu üzərində düşünməyə belə çağırır:

Həqiqətən, Allah ağcaqanadı və *(istər böyüklükdə, istərsə də kiçiklikdə)* **ondan da üstün olanı məsəl çəkməkdən utanmaz. İman gətirənlər bilirlər ki, bu, onların Rəbbindən** *(gələn)* **haqdır. Küfr edənlər isə deyirlər: "Bu məsəllə Allah nə** *(demək)* **istədi?" Halbuki O bununla bir çoxlarını azdırır və bir çoxlarını da haqq yoluna yönəldir. Lakin O, bununla yalnız fasiqləri yoldan çıxarır.** (Bəqərə surəsi, 26)

YARPAQKƏSƏN QARIŞQALAR

Digər adı "atta" olan yarpaqkəsən qarışqaların əsas özəlliyi kəsdikləri yarpaqları başları üzərinə qaldıraraq, yuvalarına aparmalarıdır. Bu zaman qarışqalar çox qüvvətli çənələrilə tutduqları və özlərindən qat-qat böyük olan yarpağın altında görünməz olurlar. Buna görə də, gün boyunca çalışan işçi qarışqaların yuvaya dönüşləri çox maraqlı mənzərə yaradır. Bu mənzərəni görəndə adama elə gəlir ki, meşədəki yarpaqlar sanki canlanaraq, ayaq açıblar. Yarpaqkəsən qarışqalar yağış zamanı yerə tökülən yarpaqların təxminən 15 faizini yuvalarına daşıya bilirlər. (National Geographic, July 1995, p. 100.) Həmin yarpaqları daşımalarının səbəb isə, əlbəttə ki, günəşdən qorunmaq deyil. Qarışqalar kəsdikləri bu yarpaq parçalarından heç qida kimi də istifadə etmirlər. Yaxşı, bəs bu qədər yarpaq onların nəyinə gərəkdir?





Bioloqlar çox heyrətlə aşkarlayıblar ki, "atta"lar bu yarpaqlardan mantar (söhbət xüsusi bir göbələk növündən gedir - tərc. qeydi) istehsalında istifadə edirlər. Qarışqalar yarpaq yeyə bilmirlər, çünki vücudlarında bitkilərin tərkibindəki sellülozanı həzm edəcək enzimlər yoxdur. İşçi qarışqalar həmin yarpaq parçalarını çeynəyib əzərək bir yığın halına gətirir və yuvanın yeraltı otaqlarında saxlayırlar. Bu otaqlarda isə yarpaqların üzərində mantar yetişdirirlər. Bu yolla böyüyən mantarların tumurcuqlarından özləri üçün

gərəkli olan zülalları əldə edirlər.
(Bert Hölldobler-Edward O.Wilson, The Ants, Harvard University Press, 1990, p. 597-598.)

Məsələ ondadır ki, attalar yuvadan ayrılanda yetişdirdikləri "mantar bağça"sı dağıla və ya zərərli mantarlara yenilə bilər. Bəs "bağça"larını ancaq "əkin"dən qabaq təmizləyən attalar zərərli mantarlardan necə qorunurlar? Bunun sirri yarpaqları çeynəyərkən buraxdıqları tüpürcəkdə gizlənib. Həmin tüpürcəkdə arzuolunmaz mantarların əmələ gəlməsini əngəlləyən, "əkilən" mantarın isə əksinə, tez yetişməsini təmin edən maddələr var.
(The Insects, Peter Farb and the Editors of Time-Life Books, p. 164.)

İndi bunu düşünmək gərəkdir: Qarışqalar mantar yetişdirməyi haradan öyrənə bilərdi? Ola bilərmi ki, günlərin birində hansısa qarışqa təsadüfən ağzına yarpaq alaraq çeynəyib, sonra yenə təsadüfən əmələ gələn horranı tamamilə uyğun yer olan quru yarpaqların üzərinə töküb, ardınca isə başqa bir təsadüf üzündən digər qarışqalar bura mantar parçaları gətirib əkib, sonda da burada özləri üçün qida yetişdirə biləcəklərini başa düşən attalar bağçanı təmizləyib, məhsulu yığmağa başlayıblar?.. Daha sonra da bütün bunları koloniyanın bütün üzvlərinə öyrədiblər?.. Belə düşünmək nə dərəcədə ağlabatandır? Üstəlik, yeyə bilmədikləri halda, o qədər yarpağı yuvalarına daşımaq zəhmətinə niyə qatlaşıblar? (National Geographic, July 1995, p. 104.)

Başqa tərəfdən, qarışqalar mantarın yetişməsini təmin etmək üçün yarpaqları çeynəyərkən onlara qatdıqları tüpürcəyi necə "təşkil edə" bilərlər? Bu tüpürcəyin tərkibinə gərəkli mantarın yetişməsinə yardım edən, zərərli mantarları isə əngəlləyən maddələri necə qata bilərlər? Bütün bunları həyata keçirmək üçün dərin kimyəvi biliklər lazım deyilmi? Hətta bu kimyəvi biliyə sahib olsalar belə (hərçənd, heç sözsüz ki, bu da mümkünsüzdür) həmin biliyi reallaşdarmaq üçün tüpürcəklərinə antibiotik özəlliyini necə verə bilərlər? Qarışqaların belə möcüzəli bir olayı necə gerçəkləşdirə bildiyini düşünəndə insanın qarşısına yuxarıdakılara bənzər yüzlərlə dolaşıq və yorucu suallar çıxacaq və bu sualların da hamısı cavabsızdır.

Amma tək bir cavab var ki, bütün sualların izahını verir: qarışqalar gördükləri işi bacara biləcək şəkildə qurulub, proqramlaşdırılıblar. Gözlə görünənlər belə bir nəticə çıxarmaq üçün yetərlidir ki, qarışqalar "əkinçiliyi" bilərək dünyaya gəliblər, daha doğrusu, gətiriliblər. Bu qədər mürəkkəb davranışlar zamanla öz-özünə öyrənilə bilməz. Çünki dediklərimiz əhatəli bir biliyin və iti ağlın əsəridir. Dolayısıyla, təkamül təlimini müdafiə edənlərin zaman keçdikcə faydalı davraşınların seçilib qalması, gərəkli orqanların mutasiya yoluyla inkişaf etməsi haqda iddiaları tamamilə məntiqsiz görünür. Bütün bu bilgiləri yarandıqları ilk gündən qarışqalara verən, onları heyrətverici özəllikdə yaradan şübhəsiz ki, "Sani" (sənətçi) olan Allahdır. Düşünmə qabiliyyətindən məhrum olan bu canlılar düşünən insanın belə çətinliklə bacaracağı işi görməklə müdhiş bir ağıl göstərisi sərgiləyirlər. Bəs bu tablodan nə çıxır?

Cavab bəsit və təkdir: madam ki, bu heyvanın gerçəkdə bacardığı bir işi görməsini təmin edəcək düşünmə qabiliyyəti yoxdur, demək, biz əslində bir başqasının ağlının göstərisini seyr edirik. Qarışqanı var edən Yaradan öz

varlığını və yaratmağındakı üstünlüyü göstərmək üçün bu heyvana onun qabiliyyətinə görə olmayan işlər gördürməkdədir. Qarışqa yaradıcısının ilhamıyla hərəkət etməkdədir, dolayısıyla, sərgilədiyi ağıl da, əslində onu yaradanın ağlıdır.

Əslində, bütün heyvanlar aləmində durum belədir: qarşımızda müstəqil bir ağıla və mühakimə yürütmək qabiliyyətinə sahib olmadıqları halda, çox üstün ağıl nümayiş etdirən varlıqlar dayanıblar. Qarışqa da onların ən təəccüblülərindən biridir və o da, digər heyvanlar kimi, özünə verilən proqrama (təlqinə) uyğun hərəkət edir. Qarışqalar da bütün varlıqlar kimi Allaha boyun əyiblər.

Gəlin, qarışqaların üstün qabiliyyətlərini incələməyə davam edək.

Attaların Maraqlı Müdafiə Tədbirləri

Yarpaqkəsən qarışqalar koloniyasının orta boylu işçiləri bütün günlərini yarpaq daşımaqla keçirirlər. Bu daşınma əsnasında özlərini qorumaları çətinləşir, çünki əsas “silah”ları olan çənələrilə yarpağı tuturlar. Bəs özlərini qoruya bilmədikləri halda onları kim qorumalıdır?

Yarpaq daşıyan işçi qarışqaların daim yanlarında kiçik boylu qarışqalarla gəzdikləri müşahidə olunub. Əvvəlcə bunun təsadüf olduğu zənn edilmişdi, amma sonra alimlər gördüklərinin səbəbini araşdırmağa başladılar. Uzun incələmələrdən sonra bəlli oldu ki, ortada şaşırdıcı bir işbirliyi var. Yarpaq daşıyan orta boylu qarışqalar onlara düşmən olan bir milçək növünə qarşı maraqlı müdafiə tədbirinə əl atırlar. Məsələ ondadır ki, düşmən milçək yumurta qoymaq üçün son dərəcə qəribə yer seçib - hər qarışqanın baş qisminə bir dənə yumurta qoyur. Zaman keçdikcə qarışqanın başındakı yumurtadan çıxıb, inkişaf edən bala milçək onun beyninə qədər irəliləyərək, heyvanın ölümünə səbəb olur. Buna görə də, yanlarında yardımçıları olmasa, işçi qarışqalar hər an hücuma hazır olan milçəklərin qarşısında müdafiəsiz qalarlar. Adi hallarda üzərlərinə qonmaq istəyən milçəkləri maqqaşa bənzəyən çənələrilə dərhal uzaqlaşdırmağı bacaran işçi qarışqalar yarpaq daşıyarkən bunu edə bilmirlər. Bu səbəbdən də, onları müdafiə edəcək bir başqa qarışqanı daşıdıqları yarpağın üzərində yerləşdirirlər. Milçək hücum edərsə, bu kiçik qoruyucular yarpağın üzərində düşmənlə mübarizə aparır.

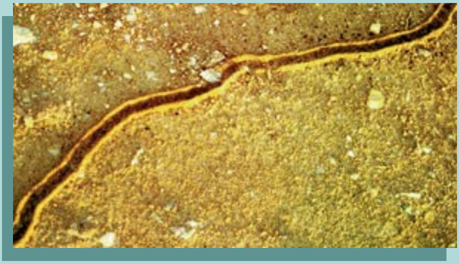
(National Geographic, July 1995, p. 100.)





Atta "Magistral"ları

Attalar kəsdikləri yarpaqları yuvalarına daşıyarkən getdikləri yol miniatür bir əsas yolu - magistralı xatırladır. Bu yolla yavaş-yavaş irəliləyən qarışqalar bütün xırda çalı-çırpını, budaq parçalarını, kiçik daş qırıntılarını, otları toplayır və getdikləri yolun yanlarına yığırlar. Beləcə, özləri üçün tərtəmiz bir yol yaratmış olurlar. Uzun çalışmadan sonra bu əsas yol xüsusi alətlərlə hazırlanmış kimi düzgün və maneəsiz olur.





Attaların koloniyası qum dənəsi boyda işçilərdən, onlardan qat-qat böyük olan əsgərlərdən və orta boylu "marafon qaçışçıları"ndan ibarətdir. Marafon qaçışçıları yuvanın ətrafındakı yarpaq parçalarını tapmaq üçün ora-bura qaçırlar. Bu qarışqalar o qədər çalışqandırlar ki, hər "qaçıcı"nın yarpaq daşıya-daşıya 4 dəqiqə irəliləməsi bir insanın çiynində 227 kq. ağırlığında yüklə 48 kilometr (30 mil) getməsinə bərabərdir. (National Geographic, July 1995, p. 104.)

Attaların yuvasında 6 metr dərinliyə qədər enən, yumruq enində dəhlizlər olur. Qum dənəsi boyda olan işçilər bu labirintləri inşa edərkən yerin altından 40 tona qədər (!) torpaq çıxarırlar. (National Geographic, July 1995, p. 100.) Qarışqaların bir neçə ilə tikdiyi bu yuvalar insanların Çin səddini qurmasıyla müqayisə ediləcək ustalıq və zəhmət hesabına başa gəlir.

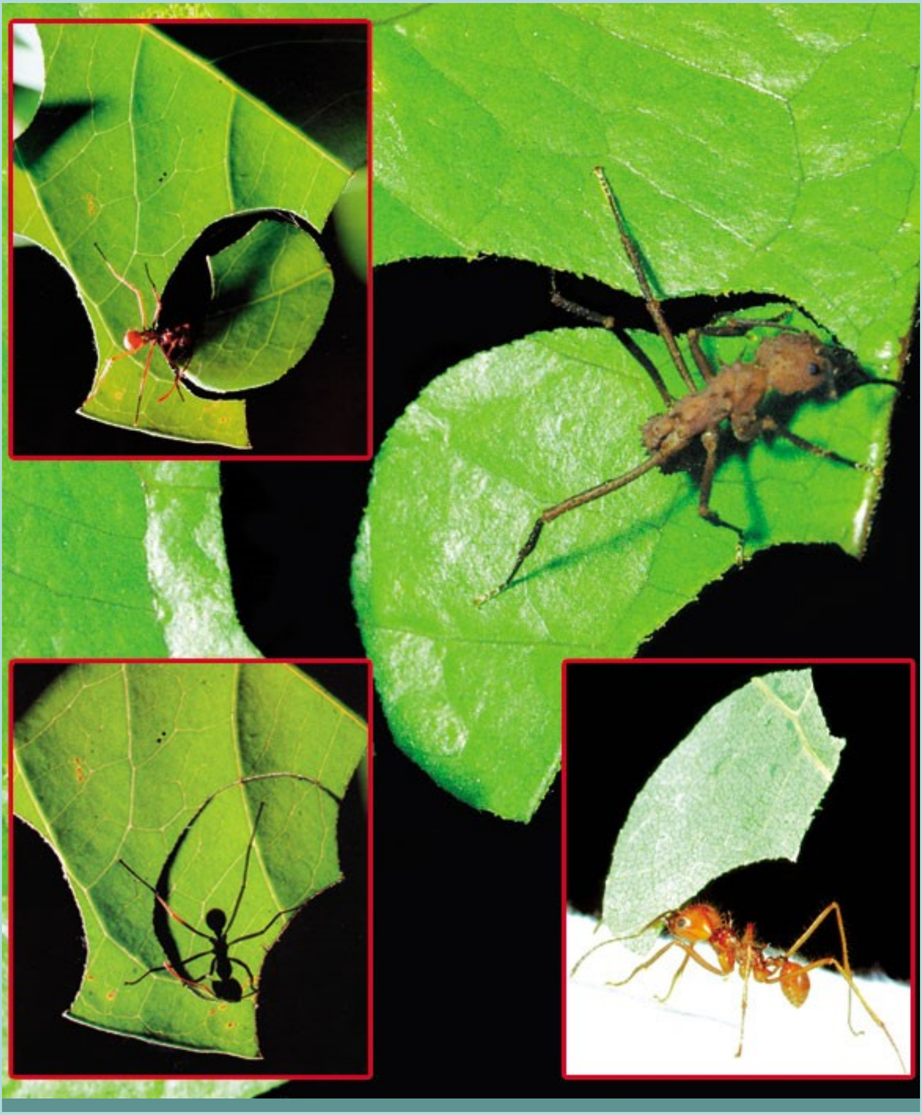
Attalar haqqında verilən bu bilgilərdən sonra şübhəsiz ki, onlar adi, bəsit varlıqlar kimi görünməyəcəklər. Son dərəcə çalışqan olan bu qarışqalar insanların çətinliklə görə biləcəyi mürəkkəb işlərin öhdəsindən bacarıqla gəlirlər və şübhəsiz, onlara bu qabiliyyəti verə biləcək tək qüvvə Allahdır. Qarışqaların bu məharətləri özbaşına və öz təşəbbüslərilə öyrəndiklərini söyləmək tamamilə məntiqə zidd olardı.

Attaların Yarpaq Kəsmə Texnologiyası

Qarışqalar çənə sümüklərilə yarpağı parçalayarkən bütün vücudları titrəyir. Alimlərin dediyinə görə, bu titrəmə yarpağın sabit tutulmasını və beləliklə də, daha asan kəsilməsini təmin edir. Eyni zamanda qarışqa bu titrəyişlə yoldaşlarına yaxşı bir işlə məşğul olduğu haqda mesaj verir.
(National Geographic, July 1995, p. 104.)

İnsanların çox zəif səs halında duya bildiyi bu titrəyişi əmələ gətirmək üçün qarışqa qarın nahiyəsindəki iki kiçik orqanı bir-birinə sürtür. Yaranan titrəyiş qarışqanın oraq şəkilli çənəsinə çatanacan bütün vücudu boyunca yayılır. Qarışqa arxa ayaqlarını və çənəsini eyni şəkildə aşağı-yuxarı hərəkət etdirərək, yarpağı ay şəkilndə kəsir. Bu metod elektrik kəsicilərinin ərzağı dilimləmə metoduna çox bənzəyir.

Təsvir etdiyimiz texnologiya yarpağın kəsilməsini xeyli asanlaşdırır. Amma bəlli olub ki, həmin titrəyişlər başqa bir məqsədə də xidmət edir. Bu isə odur ki, belə hallarda digər qarışqalar yarpaq kəsən yoldaşlarını daha asan görərək, onun ətrafına yığışırlar. Qeyd edək ki, attaların yaşadığı iqlim qurşaqlarında əksər bitkilər zəhərlidir. Qarışqalar hər yeni yarpağı kəsməyə başlayarkən sağlamlıqlarını ciddi risqə atmış olurlar. Buna görə də həmin işi ilk başlayan qarışqa öz həyatını təhlükəyə atmaqla, eyni zamanda başqaları üçün yarpağı bir növ sınaqdan keçirir.





Attalar Göbələkləri Necə Yetişdirirlər?

1. **Yuvanın içərisində nisbətən kiçik işçilər yarpaqları kiçik parçalara ayırırlar.**

2. **Növbəti sinif bu parçaları çiynəyərək mum halına gətirir və fermentlə zəngin mayelərlə məhsuldarlığını artırır.**

3. **Digər qarışqalar bu mumu yeni otaqlardakı quru yarpaq döşəməsinin üzərinə sərərlər.**

4. **Başqa bir sinif köhnə otaqlardan göbələk parçalarını sürükləyər və yeni yarpaq mumunu əkər. Göbələk burada yetişəcək.**

5. **Böyük bir sinif bağçanı təmizləyər, lazımsız maddələri ayırar və digərlərinin yeməsi üçün məhsulunu toplayar.** (National Geographic, July 1995, p. 104.)

TOXUCU QARIŞQALAR

Toxucu qarışqalar ağaclarda yarpaqlardan yuva quraraq, yaşayırlar. Onlar yarpaqları bir-birinə calaşdıraraq, xeyli miqdarda qarışqanın yaşaya biləcəyi bir neçə ağacda məskən sala bilirlər.

Yuvaların qurulması prosesi çox maraqlı mərhələlərdən ibarətdir. Öncə işçilər tək-tək axtarışa çıxaraq, koloniyanı genişləndirmək üçün əlverişli yerlər axtarırlar. Uyğun bir ağac tapanda onun budaqlarındakı yarpaqların kənarlarından tutub dartışdıraraq, bir-birlərinə yaxınlaşdırmağa çalışırlar. Gücləri çatmayanda qarışqalar bir-birlərinə yardım edirlər. Bəzən isə hətta birləşdirilməsi gərəkən nöqtələrin arasında canlı körpü rolunu da oynayırlar. Daha sonra zəncirdəki qarışqaların bəziləri yanlarındakıların belinə çıxaraq, zənciri qısaldır, beləliklə də, yarpaqların uclarını birləşdirirlər. Yarpaqlar çadıra bənzər bir şəkil alanda bəzi qarışqalar ayaq və çənələrilə onları saxlamağa davam edir, qalanları isə köhnə yuvaya gedib, oradan özəl yetişdirilmiş baramaları gətirirlər. Həmin baramaları yarpaqların bağlantı yerində irəli-geri hərəkət etdirərək, bir ipək qaynağı kimi işlədirlər. Baramalardakı sürfələrin buraxdığı ipəklə yarpaqlar istənilən yerdən yapışır. Qısası, qarışqalar baramalardan bir növ tikiş maşını kimi istifadə edirlər.

(Cavit Yalçın, Düşünən İnsanlar İçin, Vural Yayıncılık, 1997, sf.126-127)



Qeyd edək ki, qarışqaların özəl olaraq bu məqsədlə yetişdirdikləri həmin baramalar digərlərindən fərqli olaraq, böyük ipək ehtiyatına sahibdirlər, üstəlik, həcmcə kiçik olduqlarına görə, rahatca daşına bilirlər. Onlardakı sürfələr bütün ipəklərini özlərinin yox, koloniyanın ehtiyaclarını təmin etmək üçün xərcləyirlər. Onlar yavaş-yavaş ipək istehsal etmək əvəzinə, genişlənmiş ipək vəzilərindən birdəfəyə xeyli miqdarda ipək buraxır, nəticədə sonradan öz ehtiyaclarını düz-əməlli ödəyə bilmirlər. Ən maraqlısı odur ki, həyatlarının qalan hissəsində həmin sürfələrin bütün ehtiyaclarını işçi qarışqalar qarşılayırlar. Yəni həmin ipək qurdlarının tək vəzifəsi qarışqalar üçün ipək istehsal etməkdir.

(Bert Hölldobler-Edward O.Wilson, The Ants, Harvard University Press, 1990, Sf. 626)

Qarışqalar arasında bu cür işbirliyinin necə əmələ gəlməsini elm adamları tam izah edə bilmirlər. Məsələnin başqa tərəfi isə odur ki, bu davranışlar təkamül təlimilə heç izah oluna bilməz. Həşəratların və böcəklərin qanadlarında, gözlərində və digər orqanlarındakı bioloji möcüzələr kimi, belə mürəkkəb hərəkətlərin zamanla necə ortaya çıxdığı, formalaşdığı haqda suallar təkamülçü alimləri dalana dirəyir. Əgər durub desək ki, ipəkqurdları günlərin birində yığışaraq, "gəlin, qarışqaların ehtiyacını ödəmək üçün ipək istehsal edək, iş ritmimizi və ağırlığımızı da onlara uyğunlaşdıraq" şəklində ortaq qərar qəbul ediblər, bu, əlbəttə ki, ağılsızlıq olar. Demək, həmin ipəkqurdları dünyaya nə edəcəklərini bilərək gəliblər. Başqa sözlə, onları var edən Allah görəcəkləri işə uyğun yaradıb.

ÇÖRƏKÇİ QARIŞQALAR





Öncə də söylədiyimiz kimi, qarışqaların bəziləri çox bacarıqlı əkinçidirlər. Ama məsələ təkcə bununla bitmir, hələ "çörəkçi" qarışqalar da var.

Onların bəslənmə metodları digər qarışqa növlərilə müqayisədə xeyli çətin və mürəkkəbdir. Bu qarışqalar toxumları toplayaraq, özəl olaraq hazırlanmış otaqlarda saxlayırlar. Nişastalı maddələrdən ibarət bu toxumlar ipək qurdlarını və digər işçi qarışqaları doyuracaq şəkərin istehsalı üçün işlədilir. Bir çox qarışqalar eləcə toxum və çəyirdəklərlə qidalandıqları halda, "çörəkçi" qarışqalar toxumları toplayaraq, tamam fərqli şəkildə emal edirlər. Belə ki, bu qarışqalar inkişaf dövründə toxumları toplayaraq, quraq mövsümlərdə işlətmək üçün ambara yığırlar. Yuvadakı xüsusi otaqlarda toxumlar səhvən gətirilən digər maddələrdən fərqlənirlər. Bu arada

qarışqaların bir qrupu da yuvada qalır, toxumları çeynəyərək, “qarışqa çörəyi” yapırlar. Sonra toxumdakı nişastanı yeyə biləcəkləri şəkərə çevirirlər. Bu dönüşmə onların çeynəmə zamanı ifraz etdikləri tüpürcəyin təsiri sayəsində mümkün olur. (The Insects, Peter Farb and the Editors of Time-Life Books, p. 163.)

Sözsüz ki, haqqında danışdığımız qarışqaların heç bir kimyəvi təhsili yoxdur. Onlar heç tüpürcəklərinin çeynədikləri toxumlardakı maddələri şəkərə döndərdiyini də bilmirlər. Amma bu qarışqaların bütün həyatları bilmədikləri və bilməyəcəkləri kimyəvi çevrilmələrə bağlıdır. Hətta insanlar belə bu prosesləri təzə-təzə dərk etməyə başladıqları halda, necə olur ki, qarışqalar minillərdir bu metodla qidalanırlar?

BAL QARIŞQALARI



Bir çox qarışqa növləri bəzi bitkilərin “bal” adlandırılan xüsusi şirəsilə dolanırlar. Bu maddənin əslində, gerçək balla heç bir əlaqəsi yoxdur. Ancaq bitki şirələrilə qidalanan bir yarpaq bitinin həzm artığı böyük miqdarda şəkərli maddələrlə zəngin olduğu üçün, belə adlandırılıb. “Bal qarışqaları” adıyla tanınan növün işçiləri də yarpaq bitlərindən, qabıqlı bitlərdən və çiçəklərdən bal alırlar.

Qarışqaların yarpaq bitlərindən bal alma proseduru son dərəcə maraqlıdır. Qarışqa yarpaq bitinə yaxınlaşaraq, onun qarnını dürtmələməyə başlayır. Yarpaq biti də həzm artığından bir damlasını qarışqaya verir. Qarışqalar yarpaq bitinin qarnını daha çox dürtmələyərək, daha çox bal almağa çalışır və verilən mayeni sorurlar. Bəs sorduqları bu maye nə işə yarayır və ondan necə faydalanırlar?

Bu sahədə bal qarışqalarının çox mükəmməl əmək bölgüsü var: Digər işçilər tərəfindən toplanan balı saxlamaq üçün bəzi qarışqalar “canlı küpə” vəzifəsini yerinə yetirirlər.

Hər yuvada bir kraliça, işçilər və ayrıca bal daşıyıcılar var. Bu qarışqaların koloniyaları adətən, işçilərin nektar toplaya bildikləri meşələrdə, ağaclıqların yanında yerləşir. İşçilər nektar yığıb yuvaya döndükdən sonra, burada onu qarınlarından geri qaytararaq, gənc işçilərin ağızlarına boşaldırlar. Bal daşıyıcı qarışqalar vücudlarının aşağı qismini şişirdərək, ondan bir növ bal kisəsi kimi istifadə edirlər. Onların böyükləri bəzən hətta kiçik üzü giləsi boyda olur. Balın sabit qala bilməsi üçün hər otaqda 25-30 belə qarışqa bir yerə yığışaraq, ayaqlarıyla tavana yapışır və yerlərindən tərpənmirlər. (National Geographic, June 1984, p. 803.) Tavana yapışmış vəziyyətdə bu qarışqalar kiçik bir üzüm salxımı kimi görünürlər. Əgər hansısa biri yıxılarsa, işçilər tərəfindən dərhal əvvəlki yerinə qaytarılır. Onların içlərində

saxladıqları bal özlərindən təxminən 8 dəfə ağır olur.

Qışda və ya quraq mövsümlərdə adi işçilər "canlı bal küpləri"ni ziyarət edərək, qida ehtiyaclarını ödəyirlər. İşçi qarışqa ağzını "küp"ün ağzına yapışdırır, o da "bal kisəsi"nin əzələlərini yığaraq, bir damcı bal buraxır. İşçilər də qida dəyəri yüksək olan bu balla dolanırlar.



Bir canlının öz ağırlığından 8 dəfə çox olan yükə dözərək, bal küpəsi rolunu yerinə yetirməyə razılaşması və ayaqlarından asılı qalaraq, heç bir zərər görmədən yaşaya bilməsi heyrətli və maraqlı bir məsələdir. Onlar niyə belə çətin və təhlükəli duruma düşməyə ehtiyac duyublar? Bu bənzərsiz konservləşdirmə üsulunu kim düşünüb tapıb, ona uyğun vücud quruluşunu kim ərsəyə gətirib, inkişaf etdirib? Düşünün ki, bir insan öz orqanizmindəki ən bəsit bir dəyişikliyi də idarə edə bilmirsə, gerçək mənada şüura sahib olmayan qarışqalar özləri həmin işin öhdəsindən necə gələ bilərlər? Beləcə, bal qarışqaları təkamül nəzəriyyəsinin izah edə bilmədiyi bir qabiliyyət sər-giləyirlər. Onların balı saxlama metodunu və bunun üçün gərəkli olan orqanları təsadüfən inkişaf etdirdiklərini demək, təbii ki, son dərəcə məntiqsiz olardı. Hərçənd, elmi mənbələrdə bu tip məsələlərlə bağlı həqiqi fikirlərə də rast gəlmək olur. Məsələn, Paris Universitetinin Biologiya İnstitutunun direktoru prof. Etinne Rabaud-un açıqlaması belədir: *"Bu misal (yəni bal qarışqaları) açıqca göstərir ki, müxtəlif orqanlar canlıların hansısa funksiyanın öhdəsindən gələ bilməsi üçün formalaşmayıb, əksinə, onların öncədən var olması müəyyən hərəkətlərin və işlərin görülməsinə gətirib çıxarıb. Bu, onu göstərir ki, orqanlar canlıların həyat şəraitinə uyğunlaşmaq üçün yaranmayıb, tam tərsinə, sanki həyat şəraitləri bu orqanlra uyğun formalaşdırılıb. Darvin kimi, biz də soruşa bilərik: bu təkamüldə, bu dəyişmədə yaşamaq qabiliyyətini itirənlərin təmizlənməsi, elənməsi və ya orqanlarının yeni şəraitə uyğunlaşması prosesi getməyibmi? Soruşur və deyirik ki, faktlar belə bir təkamülün, dəyişmənin getmədiyini, əksinə,*

bütünlükdə hər şeyin bunun tam əksinə olduğunu isbat edir".

(Bilim ve Teknik Dergisi (Journal of Science and Technics), June 1978, no: 127, p.44.)

Professor Rabaud-un bu açıqlamaları hər insanın heç olamasa bircə anlıq vicdanla düşünərək, gələ biləcəyi nəticəni açıqca göstərir: bütün canlılar qüsursuz orqan və mükəmməl davranışlarıyla bilginin və ağlın gerçək qaynağı olan tək bir Yaradıcı tərəfindən xəlq ediliblər. Quranda həmin gerçək bu cür ifadə olunub:

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

ODUN QARIŞQALARI

Odun qarışqaları yer alıtındakı yuvalarının üzərində torpaq və kiçik budaqlardan tikdikləri təpəciklərlə məşhurdurlar. Yuva adətən, ağac kötüklərinin ətrafında qurulur. Onun yerin üstündəki hissəsi kiçik və xırda budaqlardan, yarpaq saplaqlarından yapılaraq, bir növ çatı rolunu oynayır. Həmin çatı hətta 2 metr hündürlüyə çata bilir. Çatı eyni zamanda yuvanı yağışdan, isti və soyuqdan qoruyur, orada sabit temperaturun qalmasını təmin edir. (National Geographic, June 1984, p. 813.)



Odun qarışqaları da digərləri kimi çox çalışqandırlar, müntəzəm olaraq yuvalarında dəyişiklik edirlər. Onlar tədricən orijinal səth qatını aşağı təbəqələrə köçürür, yuxarı səthi isə aşağı təbəqələrdən olan materialla əvəz edirlər. Onların yuvada etdikləri dəyişikliklərlə bağlı belə bir maraqlı təcrübə aparılıb: qarışqa yuvasının təpəsinə mavi rəng çəkilib, dörd gündən sonra isə bəlli olub ki, ora yenidən qəhvəyidir. Mavi rəngin parçaları isə yuvadan 8-10 sm kənarda tapılıb. Yaxşı bəs qarışqalar bu işləri sadəcə elə-belə, "iş olsun" deyəmi görürlər? Xeyr... Araşdırmaçılar odun qarışqalarının nədən daim hərəkətdə olmalarını bu cür izah edirlər: daimi dövri hərəkətlər içridəki rütubətli maddələrin havada qurumasına səbəb olur və beləliklə də, yuvada göbələklərin əmələ gəlməsini əngəlləyir. Əks təqdirdə, qarışqalar zərərli

göbələklər tərəfindən "işğal edilmiş" bir yuvaya sahib olardılar.

Belə bir durumda iki ehtimaldan danışıla bilər. Birinci ehtimal odur ki, insanların uzun-uzadı elmi araşdırmalardan sonra kəşf etdiyi qanunauyğunluq - göbələklərin rütubətdə əmələ gəlməsi faktı qarışqalara bəllidir və onlar da çox ağıllı şəkildə bunu praktikada tətbiq edirlər. İkinci ehtimal isə budur ki, bu mükəmməl işlər ancaq və ancaq üstün bir ağılın təlqinilə mümkün ola bilər.

Birinci ehtimalın mümkünsüzlüyü göz önündədir. Qarışqalara zərərli göbələklərdən necə qoruna biləcəklərini təlqin edən əlbəttə, sonsuz qüdrət sahibi Allahdır.

Odun Qarışqalarının Fərqli Çoxalma Metodları

Odun qarışqalarının erkəkləri və kraliçaları qanadlıdır, fəqət digər kiçik qarışqa növlərində olduğu kimi, cütləşmə zamanı uçmurlar. Cütləşmə yuvanın üzərində, ya da ona yaxın bir yerdə gerçəkləşir. Cütləşmədən sonra kraliça qanadlarını salır və bu 3 hərəkətdən birini edir:



1. Daha öncə yaşadığı yuvaya geri dönür və orada yumurta qoyur;
2. Ətrafındakı işçilərlə birgə yuvadan ayrılaraq, yeni bir yuvanın əsasını qoyur.
3. Əgər yuvadan təkbaşına ayrılırsa, qohum növlərdən birinin, amma daha kiçik qarışqaların - məsələn, qara Formica Fusca qarışqalarının yuvasına girib, onların kraliçasını "taxtdan salır". və Fusca işçilərinin baxacağı yumurtaları burada yumurtlayır. Bir müddət yuvada həm qonaq işçilər, həm də ev sahibləri yanaşı yaşayırlar. Ancaq ev sahiblərinin kraliçası olmadığı üçün bir müddət sonra işçiləri də ölür və beləcə, odunçu qarışqalar heç bir şey etmədən, hazır qurulu odun evə sahib çıxırlar.

(Bert Hölldobler-Edward O.Wilson, The Ants, Harvard University Press, 1990, p. 176-177, 450.)

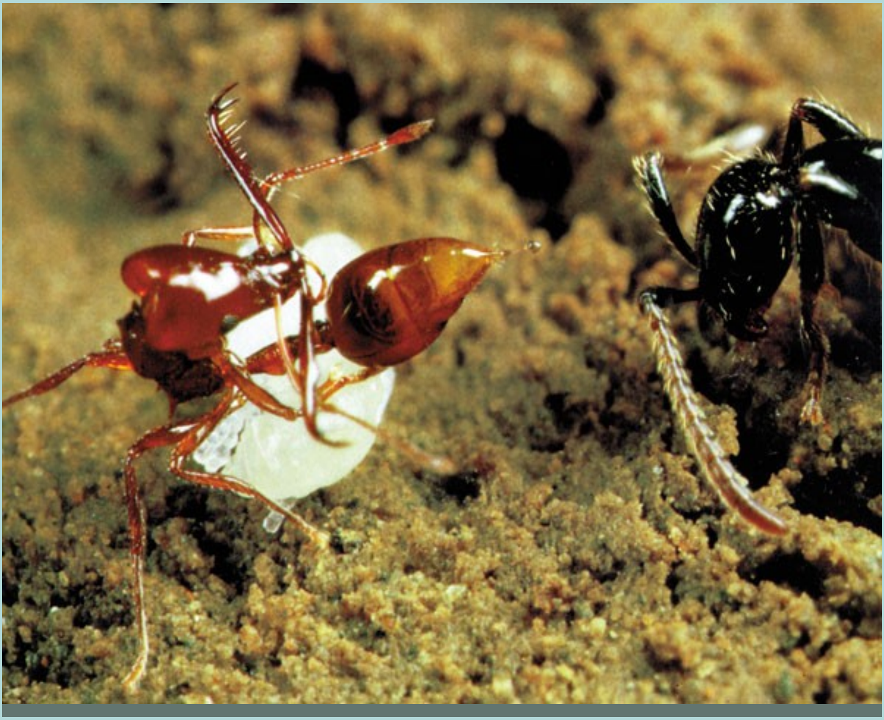
Bu qarışqaların sonuncu taktikasında açıq-aşkar bir şüur görünməkdədir və bu şüurun qarışqanın özünə aid olmayacağı da aydındır. Çünki öz yuvasının içindəki bir neçə kvadratmetrlik sahədən başqa heç bir yeri görməyən kraliça qarışqa heç vaxt görmədiyi, quruluşunu, düzənini bilmədiyi bambaşqa bir koloniyanın içinə girib, orada kimi məhv edəcəyini anlayıb, bütün əngəlləri aşaraq, bu işin öhdəsindən gəlir... Bütün bunlar kraliça qarışqanın təlqinlə hərəkət etdiyini açıq-aşkar ortaya qoyur. Bəhs edilən olay Allahın bütün canlılar üzərindəki qüdrət və hakimiyyətini göstərən çox aşkar bir dəlildir.

ODUN QARIŞQALARI TƏRƏFİNDƏN KİMƏVİ SİLAH İSTEHSALI

Odun qarışqaları kimyəvi döyüş üçün yaxşı silahlanmışdır. Təhlükə ilə üzləşən odun qarışqası qarnının aşağı hissəsini ayaqları arasında əyərək düşməninə qarışqa turşusu fişqırır. Yaxud döyüş zamanı iti çənəsi ilə düşmənini dişləyib yarasına turşu vurur. Bu xüsusiyyətləri ilə canlı kimyəvi silah kimi fəaliyyət göstərir.

Təbii ki, qarışqanın özünə heç bir zərər vermədən qarışqa turşusu kimi kimyəvi bir maddə çıxarması və ondan ən uyğun şəkildə istifadə edə bilməsi təsadüfən baş verə bilməz. Bu, qüsursuz bir yaradılışın göstəricisidir.

Bütün canlılara ehtiyac duyduqları sistemləri verən və onlardan necə istifadə edəcəklərini ilham edən Allahdır.



Göylərin və yerin səltənəti Ona məxsusdur. O, Özünə oğul götürməmişdir və səltənətində də şəriki olan yoxdur. O, bütün şeyləri xəlq etmiş və onlara münasib bir biçim vermişdir.
(Furqan surəsi, 2)

LEGİONER QARIŞQALAR

Meşələrin ən qorxulu heyvanlarından biri də legioner qarışqalardır. Bu qarışqa toplumuna ordu ləqəbinin verilməsinin səbəbi onların yüz minlərcə əsgəri olan gerçək bir ordu intizamıyla hərəkət etmələridir. Bu zaman onlar önlərindəki hər şeyi silib-süpürürlər. Legioner qarışqaların hər biri 6-12 millimetr uzunluqdadır. Fəqət inanılmaz sayları və nizam-intizamları, düzülüşləri kiçik boyun yaratdığı çatışmazlığı artıqlamasıyla kompensasiya edir.

Legionerlərin üzərinə birbaşa gün işığının düşməsi onları qısa zamanda öldürə bilər. Bu səbəbdən, adətən ya gecələr, ya da kölgədə səfərə çıxırlar. İşığa həssas olmaları səbəbindən, irəliləyərkən, uzun tunellər inşa edirlər. Qarışqaların böyük qismi bu tunellərdən bayıra çıxmadan hərəkət edir. Bu, onların sürətini azaltmır, çünki güclü çənələri sayəsində tunelləri çox cəld qaza bilirlər. Beləcə, yürüş həm sürətli, həm də gizli şəkildə davam edir. Legionerlər tamam kor olmalarına rəğmən, çox böyük ordu halında od və su istisna olmaqla, bütün əngəlləri aşaraq, irəliləyirlər.

(The Insects, Peter Farb and the Editors of Time-Life Books, p. 164.)

Legioner qarışqalar ovlarını tapdıqları yerdəcə parçalayır və bu parçaları müvəqqəti yuvalarına daşıyırlar. Bir qarışqa legionunun xeyli qidaya ehtiyacı var. Təxminlərə görə, 80.000-ə qədər yetkin qarışqa və 30.000 sürfədən ibarət olan orta ölçülü koloniyanın günlük ehtiyacı yarım qalon (2.27 litr) heyvani qidadır. (Encyclopaedia of Animals, Maurice-Robert Burton, C.P.B.C Publishing Ltd., p. 14.)

Legioner qarışqaların daimi yuvaları olmadığı üçün, onlar həmişə hərəkətdədirlər. Koloniyaların hərəkətləri və köçləri çoxalma dövrüylə bağlıdır. Kraliça hər ay iki gün ərzində təxminən 25-35 min yumurta qoyur. Yumurtlamadan bir neçə gün öncə koloniya hərəkətini durdurur və geniş bir sahədə toplanır. Qarışqalar çəngələbənzər ayaqlarıyla bir-birindən tutaraq, şəkildə görüldüyü kimi, müvəqqəti yuva əmələ gətirirlər. Ortadakı boş sahə kraliça və yeni nəsil üçün hazır otaq rolunu oynayır. Burada, təbii olaraq, ən yuxarıdakı qarışqanın ayaqlarına daha çox yük düşür. Amma onlar öz ağırlıqlarından bir neçə yüz dəfə artıq yükə davam gətirə biləcək şəkildə yaradılmış olduqları üçün, çətinlik çəkmədən bütün koloniyanı tuta bilirlər.

(National Geographic, June 1984, p. 797.)



Legioner qarışqalar bədənləri ilə zəncir düzəldərək yaşana bilən bir yuva qurarlar. Daim hərəkət edən legioner qarışqa koloniyası nə yerdə, nə də ağaclarda yuva qurmaz. Amma hər gecə işçilər öz bədənləri ilə sığınacaq yaradırlar. Əvvəlcə bir neçə qarışqa yerə yaxın bir cisim seçər və onu pəncələri ilə tutar. Digər qarışqalar gələrlər, dostlarının qurduğu ipdən aşağı sürüşərək ipləri bir yığın halına gətirənədək bağlayıb 1 metr uzunluğunda 200-750 min nəfərdən ibarət bir düşərgə yaradarlar. Ortada kraliça və onun yumurtaları vardır. Səhər qarışqalar açılar, təkrar hərəkət etməyə və döyüşməyə başlayarlar.



Yuxarıdakı şəkildə bir-birlərinin ayaqlarından yapışaraq müvəqqəti bir yuva quran legioner qarışqalar görülməkdədir.

Legioner qarışqalar inkişaf etməkdə olan körpələrin ehtiyacına uyğun şəkildə lazım olduğunda durur, lazım olduğunda da köç həyatına davam edirlər. 20 günə yaxın sürən dincəlmə dövründə hərəkətsiz kraliça 50.000-100.000 yumurta qoyur. Bu zaman digər yeni qarışqa nəsli artıq pup mərhələsindədir. Özləri və kraliça üçün yemək axtaran işçilər günlərin əksəriyyətində qısa reydlər edir və mərkəzdə yuva olmaqla perimetrdə ov edirlər. Hər basqında onlar öz istiqamətlərini təəccüblü şəkildə orta hesabla 123 dərəcə dəyişdirərək, daim eyni yeri skan etmənin qarşısını almış olurlar.

(National Geographic, June 1984, p. 801.)

Maraqlısı odur ki, qarışqalar insanların uyğun bir aləti olmadan hesablaya bilməyəcəkləri 123 dərəcəni təkbaşına, heç xəta etmədən ölçməyi bacarırlar. Bu, onların ciddi "riyazi biliyinə" işarə edir. Halbuki, qarışqalar nəinki riyaziyyatı, heç saymağı belə bacarmırlar. Bu ona dəlalət edir ki, onlar gördükləri işi ağılla deyil, ilahi təlqinlə həyata keçirirlər.

İlk sürfələr yumurtadan çıxandan sonra işçilər yemək toplamağa başlayırlar və bu arada ordu bir yerdə durur. Tapılan qida birbaşa sürfələrə verilir. Kraliçanın yumurtlamasıyla sürfələrin pup dövrünə girmələrinin eyni vaxta düşməsi ordunun durduğu müddəti azaltmaq baxımından əla ölçülüb-biçilmiş bir planı xatırladır.

Sürfələrin inkişafı yaşlı qarışqaları yeni bir köç başlatmağa təşviq edər. Bu da belə olur: sürfələr işçilər tərəfindən yalanıb təmizləndiklərində bir sekresiya sızdırarlar. Aparılan araşdırmalar köç qərarında bu mayenin təsirli olduğunu

göstərmişdir. (Encyclopaedia of Animals, Maurice-Robert Burton, C.P.B.C Publishing Ltd., p. 15.)

Hələ bir qarışqa kimliyini belə qazanmamış sürfələrin belə bir maye ifraz etməyi düşünərək bütün koloniyanı öz ehtiyacları lehində istiqamətləndirdiklərini iddia etmək, məntiqi zəiflik olar. Ağıllı bir müşahidəçinin bu hadisədə görə biləcəyi yeganə şey, Üstün bir Yaradıcı olan Uca Allahın varlığı və hər şeyi əhatə edən elmi və hakimiyyətidir.

"SARVAN" QARIŞQALAR

Həyatlarını səhrada keçirən sarvan qarışqaların bədənləri son dərəcə tüklü olur. Onların "əynindəki" təbii "palto" istini izoləedici bir təbəqə rolunu oynayır: səhranın şaxtalı gecələrində hərarəti daxildə saxlayır, qaynar gündüzlərdə isə orqanizmi yüksək istilikdən qoruyur. Digər bir çox qarışqa növlərində olduğu kimi, "sarvan"ların da erkək fərdləri qanadları sayəsində havada uçaraq, yandırıcı qumdan qoruna bilirlər. Amma dişilərin qanadları olmadığı üçün, həmişə qumun içində dolaşmaq zorundadırlar. Ona görə də, əyinlərindəki "palto"ya təkcə Günəşdən yox, həm də yerdən gələn istidən qorunmaq üçün ehtiyacları var.





İki şəkildə bir-birindən fərqli iki sarvan qarışqa növü görülməkdədir. Sarvan qarışqalarının ortaq xüsusiyyətləri, şəkillərdə də görüldüyü kimi, olduqları mühitin istiliyindən özlərini izolə edə biləcək bir "palto"ya sahib olmalarıdır.

Yaxşı, bəs heyvanların əlverişsiz hava şərtlərindən qorunmaq üçün belə bir "palto"ya sahib olmalarının izahı necədir? Qarışqaların bunu bir "təkamül dövrü"ndə təbiətə adaptasiya olunaraq qazandığını bildirmək mümkün deyil. Çünki bu zaman xeyli sual cavabsız qalır: Belə bir "geyim"ə sahib olmazdan öncə, dişi qarışqalar yüksək istiyə necə tab gətirirdilər? Necə olub ki, təsadüfən bir "palto geyinmək" üçün nəsillər boyu gözləyiblər? Hansı "təsadüf" nəticəsində bu vücuda sahib olublar?

Bu suallar əlbəttə, cavabsızdır. Çünki bu heyvanların istidən qorunmaq üçün geydikləri "palto"ların təkamülçülərin iddia etdiyi kimi, təkamül mexanizmləri nəticəsində ortaya çıxması imkansızdır. Ona görə ki, bu qarışqalar həmin "palto" olmadan ümumiyyətlə, yaşaya bilməzdilər, kobud

deşək, oturub haçansa baş verəcək mutasiyanı minillərlə gözləməyə vaxtları yox idi. Heyvanların, içində yaşadıqları iqlimin şərtlərinə uyğun yaradıldıqları göz önündədir.

Dişi "sarvan" qarışqaları isə cütləşmədən sonra olduqları yerdən uzaqlaşaraq, faydalana biləcəkləri hansısa bir böcək və ya arı yuvası axtararlar. Tapanda yuvanın içinə girərlər. Bayıra atılma risqlərinə qarşı öncədən hər cür tədbir görərək, sonucda yuvada qalarlar. Çünki bu qarışqalar hətta arı pətəyinə girə biləcək qədər güclü silah və zirehə sahibdirlər. Xarici qabıqları son dərəcə qalın və sərtdir. Zooloqların dediyinə görə, hətta polad iynəni belə onların sinəsinə batırmaq olduqca çətindir.

(Encyclopaedia of Animals, Maurice-Robert Burton, C.P.B.C Publishing Ltd., p. 199.)

Arı yuvasına girmək üçün hər cür vasitəyə sahib olan kraliça həmin yuvada qalaraq, arıların balıyla bəslənir və hər hücrədə biri olmaq şərtilə yumurtalarını arıların pup hücrələrinə qoyur. Bu yuvalardan çıxan qarışqa sürfələri ev sahibi olan puplarla bəslənir və bir müddət sonra özləri də pup mərhələsinə keçirlər.

Arılar yayın sonunda yuvalarını tərk edirlər. Sarvan qarışqalar isə qışı bu yuvada pup olaraq keçirir. Bir müşahidə zamanı arı yuvasında 76 sarvan qarışqa və sadəcə iki arı tapılıb. (Encyclopaedia of Animals, Maurice-Robert Burton, C.P.B.C Publishing Ltd.) Bu örnək dişi sarvan qarışqanın dişi arıyla müqayisədə nə qədər bacarıqlı olduğunu göstərir. Kraliça burada incə bir taktika apararaq, yuvanı daxildən fəth edir və orada öz hakimiyyətini qurur.

Burada diqqəti çəkən həm də odur ki, qarışqalar arıları çox yaxşı tanıyır və onlarla necə davranacaqlarını gözəl bilirlər. Əlbəttə ki, bunu qarışqalar özləri kəşf etməyiblər. Bütün bunları ona təlqin edən arının fiziki özəlliklərini, yuva quruluşunu bilən, yəni arını da yaradan Allahdır. Arını da, qarışqaları da Allah yaradıb, Allah hər şeyin Rəbbidir.

ATƏŞ QARIŞQALARI



Atəş qarışqaları kiçik, qırmızı həşəratlardır. Amma kiçikliklərinə rəğmən, çox böyük işlər bacara bilirlər. Sadəcə Amerikada 20 növü yaşayan bu qarışqaların kraliçaları gündə 5000 yumurta qoya bilir. Əksər qarışqa növlərində kaloniyaların bir neçə yüz işçisi olduğu halda, bu qarışqaların kaloniyalarında təkcə işçilərin sayı yarım milyona qədərdir. Atəş qarışqalarının təkcə bir cütləşmiş kraliçası 240.000 işçilik kaloniya yarada bilir. (New Scientist, November 4, 1995, p. 29.)



Çox aqressiv olan atəş qarışqalarının işçiləri ovlarına zəhərli iynələrlə hücum çəkirlər. Gənc atəş qarışqalarının hətta sürünənləri və keyik balalarını belə öldürdükləri və ya şikəst etdikləri faktları bəllidir. Bundan başqa, həmin qarışqalar bəzən elektrik kabellərini parçalayaraq, cərəyanın kəsilməsinə də səbəb olurlar. Bir ara onlar bütün Güney Amerikaya yayılaraq, insanlara böyük zərər vurmuş, çoxlarını dəhşətə gətirmişdilər. O ilin bütün qəzet və jurnalları elektrik kabellərini kəsərək cərəyanın dayanmasına səbəb olan, əkinlərə milyardlarca dollar ziyan vuran, asfaltları çökdürən, insanları sancaraq allergiya şoklarına səbəb olan bu qarışqaların adamları aciz vəziyyətə saldıqlarından yazırdı. Güclü çənələri sayəsində açdıqları tunellərlə asfalt yolların çökməsinə səbəb olan atəş qarışqaları ətrafda hamını bezdirmişdilər.



Mikroblardan Qorunma

Amerikalı ekspertlər atəş qarışqalarının bu “təxribat”larının qarşısını almaq üçün çox vasitələrə əl atmışdılar. Bu məqsədlə hətta qarışqaların yedikləri milçəklərə xüsusi mikroblar yeridərək, koloniya daxilində keçici xəstəliklərin yayılmasına və beləcə, qarışqaları məhv etməyə çalışmışdılar. Amma onların heyrətinə rəğmən, mikrobların qarışqalara heç bir zərər vermədikləri aşkar oldu. Aparılan incələmələr isə göstərdi ki, qarışqalar canlılar aləmindəki çox maraqlı müdafiə sistemlərindən birinə sahibdirlər. Onların boğazlarında mikroblardan qoruyan bir filtr var. Bu filtr qarışqaların yediyi maddələrdəki mikrobları orqanizmə keçməyə qoymayaraq, tutub boğazda saxlayır. Atəş qarışqalarının üstün bir ağılın əsəri olan qorunma sistemləri bununla da bitmir. Onlar yuvanın ətrafına və sürfələrinin üstünə zəhər kisələrində hasil etdikləri xüsusi bir antibiotik maye püskürdürlər. Bunun sayəsində də həm yuvaları, həm də sürfələri tamamilə dezinfeksiya olunur. (Bert Hölldobler-Edward O.Wilson, Journey to The Ants, Harvard University Press, Cambridge, 1994, p. 6.)

Təbii ki, qarışqaların özləri son dərəcə mükəmməl bir müdafiə sistemilə qorunduqlarının heç fərqində də deyillər. Vicdanı olan adam belə bir sistemin təsadüfən yarandığını iddia edərmi? Qarışqaların belə bir sistemi özbaşına qurduqları da söylənə bilməz. Elə isə, bu filtri qarışqaların boğazına yerləşdirən və onlara antibiotik maye hasil etməyi başa salan kimdir? Şübhəsiz ki, insanların, qarışqaların və kor təsadüflərin yarada bilməyəcəyi bu özəllikləri yaradan, sonsuz elm sahibi olan Alahdır.

Çalışqan Qarışqalar

Qorunma ustası olan atəş qarışqaları eyni zamanda çox bacarıqlı və çalışqandırlar. Onlar 30 sm. hündürlüyü, 60 sm. eni olan təpəciklər inşa edib, yerin altında 1,5 m. dərinliyə enə bilən labirint tunellər qura bilirlər. Bəzi yerlərdə atəş qarışqaları 350-dən çox təpəcik qura biliblər. Bu qədər kiçik canlıların belə böyük yuvalar qura bilməsi, əlbəttə, çalışqanlıqları sayəsindədir. Yaxşı, qarışqaları dünyanın ən çalışqan canlılarından biri edən güc nədir? Onların gün boyunca heç durmadan, dincəlmədən çalışmaları və son dərəcə geniş sahəyə yayılmış yuvalar qurmaları gerçəkdən də, şaşırdıcıdır. Onların hətta bir dənəsi belə "mən bu gün çox çalışdım, bir az dincəlim" və ya "bu gün işləməyə heç həvəsim yoxdur, sabah işləyərəm" deməz. Bu, həqiqətən düşünülməsi gərəkən bir məsələdir. Yaddan çıxarmayaq ki, insanlar hətta bir işi başa çatdırmaları zəruri olan hallarda belə yorular və ya usanarlarsa, iradələrini toplayıb, çalışmalarına davam edə bilmirlər. Qarışqalarsa son dərəcə böyük səy və iradə ortaya qoyaraq, başladıqları işi mütləq sona çatdırırlar. Onlara bu güclü iradəni və əzmi verən şübhəsiz ki, bütün varlıqların tək sahibi olan Allahdır.

Müdafiəni Yaran Taktika

Atəş qarışqalarının ən qorxunc düşməni, parazit bir qarışqa cinsi olan *Solenopsis davgeri*-dir. İnsanların anlamaqda belə çətinlik çəkdiyi çoxşaxəli müdafiə sistemini deşə bilən bu canlı başqa bir qarışqa növüdür. Bu parazit qarışqanın, atəş qarışqalarının yuvasına necə "sızdığı" tam bilinmir. Amma bir dəfə yuvaya qəbul edilən kimi, parazit qarışqa dərhal kraliçaya hücum edir və onun antennasından, ayağından və ya boğazından yapışır. İşçi qarışqaların, təbii olaraq bu təcavüzkarı məhv etməsi lazım olduğu halda heç bir şey etməmələri, açıqlama gətirilməsi çox çətin görünən bir mövzudur. Halbuki bunun cavabı bəsitdir. Parazit boğazına sarılaraq kraliçanın feromonunu təqlid edir. Bundan sonra işçilər fərqinə varmadan bütün güclərini, kraliçanı tabeçiliyine alan bu paraziti bəsləməyə sərf edərlər. Çünki feromonlarını təqlid edən bu paraziti, öz kraliçaları sanmaqdadırlar. Kraliçaları isə, işçilər onu bəslədiklərini zənn edərkən ölmüş olur.

(Science, Vol.263, 18 March 1994.)

SƏHRA QARIŞQALARI

Əksər canlıların, xüsusən də insanların səhraların qızmar qumlarında, bəzən 50-60^{o}C-ə qədər olan temperaturda sağ qalması qeyri-mümkündür. Ancaq bu temperaturda sağ qalan qarışqalar var. Uzun ayaqlı, qara səhra qarışqası *Namib Ocymyrmex* bu qədər istidə necə sağ qala bilir?

Namib qarışqaları üçün səhradakı bir gün konkret hansısa saatda başlamır. Günü başladan qum səthinin standart hərarətə - 30 dərəcəyə çatmasıdır. Bu zaman qarışqalar yeraltı yuvalarından çıxaraq, qida axtarmağa başlayırlar. Vücudları çox soyuq olduğu üçün müntəzəm hərəkət etmir və səndələyərək yeriyirlər. Fəqət istilik artdıqca daha çox qarışqa ortaya çıxır və düzgün, sürətli hərəkət etməyə başlayırlar.

Yuvanın daxili və xarici tərəflərinin ən intensiv temperaturu



52,2 dərəcədir. Hərarət bu nöqtəni aşanda hərəkət davam edir, fəqət istilik 67,8 dərəcəyə çatanda qarışqalar dururlar. Bu istilik günortadan təxminən bir saat öncə bərqərar olur. Günortadan sonra temperatur düşməyə başlayanda qida axtarışları yenidən başlayır və torpağın hərarəti 30 dərəcəyə enənə qədər davam edir.

Bu qarışqalar təxminən 6 gün boyunca yuvadan uzaq bir şəkildə heç bir heyvana yem olmadan qida axtara bilirlər. Bu müddət ərzində evə öz ağırlıqlarından 15-20 dəfə çox yemək daşıyırlar.

Səhranın istiliyi onların dözə bilməyəcəyi həddə çatanda yuvaya dönmək imkanı tapa bilməyən qarışqalar hərarətdən qorunmaq üçün qəribə bir metoddan istifadə edirlər. Belə ki, qumdan yuxarı qalxdıqca havanın istiliyi azalır. Məsələn, qumun istiliyi 67,8 dərəcəykən, bir az yuxarıda havanın temperaturu 55 dərəcəyə düşür. Buna görə də, qumun səthindəki temperatur 52,2 dərəcəni keçəndə qarışqalar bitki gövdəsi kimi şeylərə dırmaşaraq, sərinləmək üçün bir müddət orada qalırlar. Onların kiçik vücudunun hərarəti çox tezliklə ətrafdakı temperaturla bərabərləşir. Ağac gövdələrində isə temperatur 30 - 38,3 dərəcə arasında dəyişir. Bu sərinləmə araları qarışqaların qovurucu istidə fasilələrlə də olsa, qida axtarmasını təmin edir.

Əgər yüksək temperaturda qarışqalar nisbətən sərin bir yer tapmasalar, istidən ölərlər. Əslində qumun 52,2 dərəcədən yüksək istiliyində hər dəfə yuvadan çıxarkən səhra qarışqaları ölüm risqiylə üzləşirlər. Yaxşı, bəs ilk səhra qarışqaları bu sonluqdan necə qurtulublar? Açıq-aşkar göz qabağındadır ki, onlar hərarəti termometrlə ölçmədən də, ta əvvəldən hansı istilikdə nə etmək lazım gəldiyini bilərək var olublar. Bəli, səhra qarışqası səhrada yaşaya biləcək şəkildə yaradılıb və bunun üçün gərəkli özəlliklərlə təmin olunub. Yarpaq kəsən qarışqanı güclü kəsici bir çənəylə yaradan Allah səhra qarışqasına da istidə özünü necə qorumağı təlqin edib.

MÖHTƏŞƏM BİR İNCƏLİK: QARIŞQADAKI SİNİR SİSTEMİ

Kiçik bir qarışqa təxminən 500.000 sinir hüceyrəsinə sahib böyük bir iman həqiqətidir. Demək olar ki, bütün məqsədi qida yığaraq həyatını davam etdirmək olan belə bir canlıda da Allah, kompleks quruluşu və üstün əlaqə sistemi ilə möcüzəvi bir sinir şəbəkəsi var etmişdir.

Bu fövqəladə sistem sayəsində qarışqalar olduqca dəyişik əlaqələrdən istifadə edə bilərlər. Ovlarını tapmaqdan bir-birlərini izləməyə, yuvalarını qurmaqdan düşmənləriylə döyüşməyə qədər bir çox fəaliyyəti sahib olduqları bu xüsusi sinir şəbəkəsinin vəsiləsiylə reallaşdıra bilirlər. Allahın özlərinə təqdim etmiş olduğu üstün təchizat sayəsində heç bir köməyə ehtiyac

duymadan mükəmməl şəkildə həyatlarını davam etdirə bilərlər.

Halbuki, bir qarışqanın, sahib olduğu 500.000 sinir hüceyrəsindən xəbəri belə yoxdur. Bir qarışqanın yaşaması üçün bu əhatəli təchizatı nə bir insan ona təmin edə bilər, nə elm adamları, nə də təsadüfü hadisələr... Darvinin nəzərdə tutduğu təsadüfi mutasiyalar, tək bir qarışqadakı bu möhtəşəm sistemin tək bir hüceyrəsini belə ortaya çıxara bilməzlər. Təsadüflər, bir canlının haradan nə hiss etməsi lazım olduğunu bilə bilməz, buna görə yeni bir bədən sistemi meydana gətirə bilməzlər. Təkamülçülərin qarşıya qoyduqları təkamül mexanizmləri, bu mövcud kompleks sistemə yalnız zərər gətirərlər. Bu xüsusi sistemin səbəbinin, şüursuz təsadüflər olması mümkün deyil.



Qarışqalar, öz bədənlərindəki əhatəli sinir şəbəkəsinə yaradıldıqları andan etibarən sahibdirlər. Çünki hər canlı kimi onlar da, hər incəlikdə və hər hadisədə böyüklüyünü göstərən Rəbbimizin əsəridir və hər an Onun idarəsindədirlər. Bütün varlıqlara can verən, onları diriltən və yaşadan Muhyi olan Allahdır və Uca sənəti, tək bir qarışqada belə ən mükəmməl şəkli ilə sərgilənmişdir.

Səmada bürclər qoyan və orada günəş və nurlu bir ay yaradan *(Allah)* **nə qədər xeyirxahdır. Yada salmaq və şükür etmək istəyənlər üçün gecə ilə gündüzü bir-birinin ardınca gətirən Odur.**
(Furqan surəsi, 61-62)

BİRƏ: BÖYÜK SIÇRAYIŞLAR ÜÇÜN İDEAL DİZAYN

Bir birə öz bədən hündürlüyünün 100 mislindən artıq bir hündürlüyə tullana bilər. Sizin eyni şeyi edə bilməyiniz üçün 200 metr hündürlüyə tullanmağınız lazımdır. Üstəlik, birə 78 saat dayanmadan tullanmağa davam edə bilər. Birə adətən beşinci sıçrayışdan sonra ayaqları üstünə düşməz, kürəyi və ya başı üstünə düşər. Lakin bu eniş onu gicəllətməz belə. Birənin yaralanmamasının səbəbi isə bədənindəki dizaynda gizlənmişdir.



Böcəyin skeleti bədəninin içində deyil. Skelet, bədəni əhatə edən yumşaq xitin təbəqəsinə yapışmış, sklerotin (sümük toxuması) adı verilən sərt bir qarışıqdan meydana gələr. Sklerotin (sümük toxuması) bütün bədəni əhatə edir. Bu xarici skelet bir-birinə qarşı məhdud ölçüdə hərəkət edə bilən çoxlu saydakı zireh təbəqəsindən meydana gələr. Məhz bu mükəmməl dizayn, sıçrayışdan sonra meydana gələn sarsıntıları aradan qaldırar və təsirsiz hala gətirər.

Digər tərəfdən birələrin qan damarları yoxdur. Bədənin daxili qismi tamamilə şəffaf, axıcı bir qanın içində üzür. Bütün daxili orqanlar bu hallarıyla sanki yumşaq yastıqlarla əhatələnmiş kimidir, bu səbəblə də ani təzyiq yüksəlmələrindən heç təsirlənməzlər. Qan, bütün bədənə paylanmış hava borucuqları vasitəsi ilə təmizlənər. Beləliklə də, daimi oksigen təminatı üçün lazım olan güclü bir nasosa da ehtiyac duyulmaz. Ürək bir balon şəklindədir və o qədər ağır bir ritimlə döyünər ki, sıçrayışlar nəticəsində yaranan dəyişikliklər demək olar ki, ona heç təsir göstərməz.

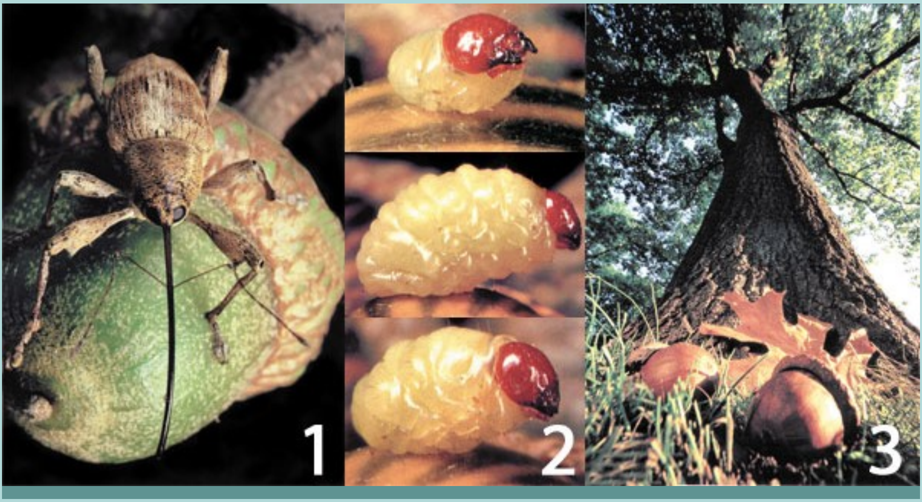
Elm adamları apardıqları tədqiqatlar nəticəsində birənin ayaq əzələlərinin, əslində həyata keçirdiyi böyük sıçrayışları reallaşdıracaq qədər güclü olmadığını müəyyənləşdirmişdir. Birənin göstərdiyi sıçrayış qabiliyyəti, əslində ayaqlarına əlavə olunmuş bir növ yay sistemindən qaynaqlanır. Bu yay sistemi, "resilin" adlı zülaldan təşkil olunmuş bir



toxuma sayəsində çalışır. Bu maddənin xüsusiyyəti gərilərək saxladığı enerjinin 97%-ni sərbəst buraxa bilməsidir. Bu gün bazarda ən yaxşı elastik maddə üçün bu göstərici 85% qədərdir. Rezin xüsusiyyətinə sahib bu toxuma lent şəklindəki iki arxa ayağa yerləşdirilmişdir. Birə ayaqlarını bükdükdə ən qüvvətli əzələləriylə onu gərər və ayaqlar açılmağa başladığında saniyənin mində biri qədər qısa bir müddətdə bütün enerjisini sərbəst buraxar. Bu sayədə fövqəladə sıçrayışlar edə bilər.

PALID BÖCƏYİ VƏ DƏLMƏ MEXANİZMİ

Palıd böcəyi, adından da göründüyü kimi, palıd ağacının palıd qozası adlı meyvəsindən asılı bir həyat yaşayar. Cücünün başından olduqca uzun bir boru uzanar. Gövdəsindən belə daha uzun olan bu borunun ucunda da kiçik, lakin çox iti bir mişar dişi var.

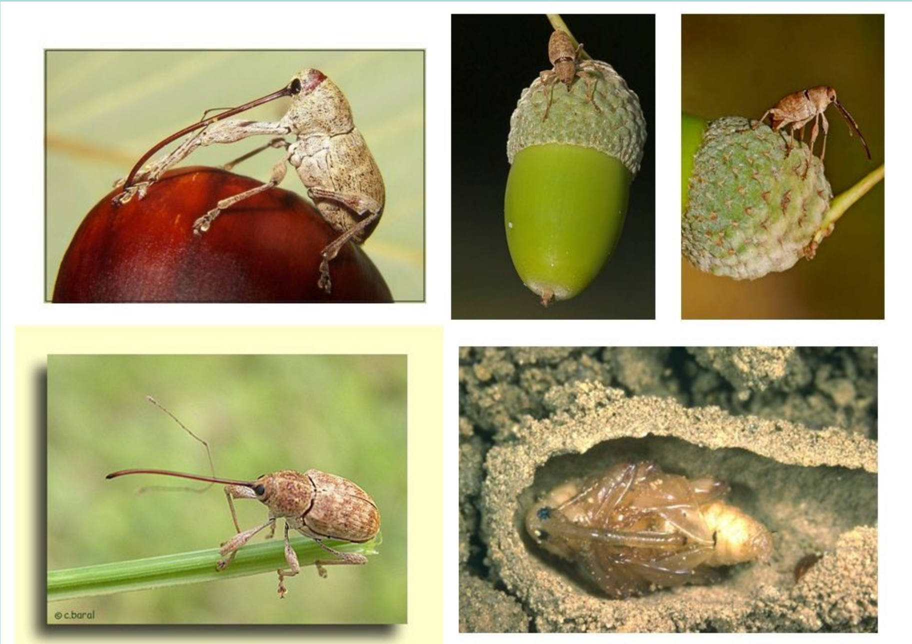


1) Xüsusi bir "qazma borusu" ilə yaradılan palıd böcəyi qeyri-adi çoxalma üsuluna əməl edər.
2) Palıd böcəyinin sürfəsi
3) Palıd ağacı və palıd qozaları

Böcək normalda bu borunu yeriməsinə mane olmaması üçün, bədəniylə eyni istiqamətdə tutar. Bir palıd qozasının üstünə çıxdıqda isə, borunu ona doğru əyər. Bu halıyla tam bir qazma maşınına bənzəyir. Borusunun mişara bənzəyən ucunu palıd qozasına söykəyər. Hərəkətli başını bir sağa bir sola doğru çevirərək borunu hərəkət etdirər və palıd qozasını deşməyə başlayar. Cücünün başı bu iş üçün ideal bir dizayna sahibdir və fövqəladə bir hərəkət

sərbəstliyi göstərər.

Cücü bu şəkildə qazma işini görərkən bir tərəfdən də borusu vasitəsilə palıd qozasının içindəki meyvəni yeyərək qidalanar. Ancaq meyvənin böyük hissəsinə toxunmaz; bunu yeni doğulacaq balası üçün saxlayar. Dəlmə əməliyyatı tamamlandığında, cücü açılan dəlikdən içəriyə bir ədəd yumurta buraxar. Yumurta, anasının palıd qozası içində açdığı kanalın içinə yerləşdikdən sonra sürfə halını alar. Sürfə palıd qozasını yeməyə başlayar. Yedikcə böyüyər, böyüdükcə də daha çox yeyər. Sürfə nə qədər çox yesə, palıd qozasının içində inkişafı üçün özünə o qədər çox yer açmış olar.



Bu vəziyyət, palıd qozasının bağlı olduğu budaqdan yerə düşənə qədər davam edər. Palıd qozası yerə düşərkən meydana gələn çarpma səsi və sarsıntı, sürfəyə artıq çölə çıxma vaxtının gəldiyini xəbər verər. Güclü dişləri sayəsində əvvəlcədən anasının açdığı dəliyi genişləndirər. Olduqca kökəlmiş sürfə, zorla da olsa özünü bu dəlikdən çölə çıxarar. Sürfənin bundan sonrakı ilk işi özünü torpağın 25-30 sm qədər altına quylamaqdır. Burada "pup" fazasından keçəcək və bir ildən beşilədək müddət ərzində gözləyəcək. Tam yetkinləşib torpağın üzərinə çıxdıqda isə, bu dəfə də həmin palıd qozalarını deşməyə başlayar. Pup fazasının müddəti, yeni pöhrə verən palıd qozalarının əmələ gəlməsindən asılı olaraq dəyişir. (Mark W. Moffet, "Life in a Nutshell", National Geographic, s.783-788.) Palıd böcəyinin bu qəribə həyatı, təkamül nəzəriyyəsini çürüdən və Allahın canlıları nə cür qüsursuz dizaynlara sahib şəkildə yaratdığını göstərən bir dəlildir. Diqqət yetirilsə cücünün hər cür mexanizmi müəyyən bir plan əsasında dizayn olunmuşdur. Qazma borusu, bu borunun



Böcək, palıd qozalarını deşərkən başını üstdəki şəkildə göstərildiyi kimi istifadə edir.

ucundakı kəsici dişlər və borunun istifadəsini təmin edən hərəkətli baş quruluşu, bütün bunlar təsadüflərlə və ya "təbii seleksiya" ilə izah oluna bilməz. Sahib olduğu uzun boru, qazma işini qüsursuz şəkildə icra etmədiyi müddətcə, heyvan üçün bir maneədən və dolayısilə bir problemdən başqa bir şey olmayacaq. Buna görə də "mərhələli şəkildə" inkişafın baş verdiyi iddia edilə bilməz.

Digər tərəfdən sürfənin sahib olduğu orqanlar və instinktlər də ortada "sadələşdirilməz komplekslikdəki" bir prosesin varlığını göstərir. Sürfənin palıd qozasının qabığını parçalayacaq güclü dişlərə sahib olması, çölə çıxdığı anda torpağın dərinliklərinə daxil olmasının lazım olduğunu "bilməsi" və burada gözləmək üçün də "səbr etməsi" məcburidir. Əks halda canlı nəslini davam etdirə bilməyəcək və yox olacaq. Bütün bunlar təsadüflərlə izah oluna bilməz və bu kiçik canlının çox üstün bir ağıl nümayişiylə yaradıldığını göstərər.

Allah bu kiçik canlını qüsursuz orqanlar və qüsursuz instinktlərlə yaratmışdır.

İSTİQAMƏT TAPMAQ ÜÇÜN PROQRAMLAŞDIRILMIŞ CANLILAR

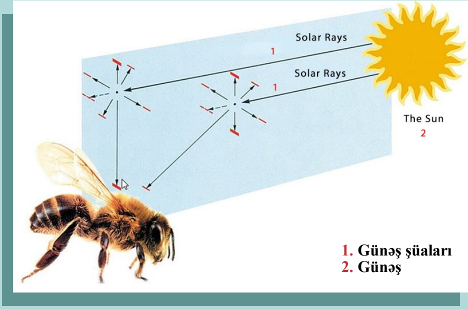
Bir heyvan köç səfərinə başladıqda insanlarınkından fərqli amillər onun düzgün bir yol izləməsində rol oynayar. Köç edən hər növün fərqli bir istiqamət tapma üsulu vardır. Lakin ümumiyyətlə; quşların günəşdən, ulduzlardan, dünyanın maqnit sahəsindən, balıqların da çaylardan gələn sudakı orijinal kimyəvi qoxulardan faydalandıqlarını söyləyə bilərik. Əlbəttə, bu amilləri qiymətləndirmək və əldə edilən məlumatlara görə nəticəyə gəlmək mütəxəssislik tələb edən xüsusiyyətlərdir. Ulduzları, günəşi və ya çayın kimyəvi maddələrini istifadə edərək doğru yerə çata bilmək bir çox adamın bacara bilməyəcəyi bir işdir. Bununla əlaqədar olaraq ağıla ilk mərhələdə cavablandırılmalı olan bir çox sual gəlir. Bunlardan bir neçəsi belədir:

- *Bu heyvanlar özləri üçün uyğun olan çoxalma, bəslənmə, olduqları yerə görə hansı istiqamətdə olduğunu haradan bilərlər?*
- *Bir canlı dünyaya gələn kimi heç getmədiyi, görmədiyi bir yerin özü üçün uyğun yer olduğuna necə qərar verər?*
- *Ulduzları və günəşi istiqaməti tapmaq üçün istifadə edə biləcəklərini necə kəşf etmişlər?*
- *Onlara, bunları necə istifadə edəcəklərini dünyaya gələn kimi öyrədən kimdir?*

Bu suallara verilən cavabların ortaq nöqtəsi bunların heç birini heyvanların öz ağıl və məlumatlarıyla edə bilməyəcəyidir. Belə bir səfər üçün heyvanların sahib olduqları məlumatlar daha dünyaya gəlmədən özlərinə verilmişdir. Bəhsi keçən canlılar bu mövzuda sanki proqramlaşdırılmışlar. O halda bunların proqramlaşdırıcısı kimdir? Əlbəttə, onlara bu qabiliyyətləri, onları yaradan və yaratdığı hər şeyi ən yaxşı bilən Allah ilham edir. Bunu təkamülllə izah etmək hər zaman nəticəsiz qalacaq boş cəhddir.

Məsələn, istiqamət tapmada Günəşi özlərinə istinad qəbul edən qarışqalar özlərinə verilən xüsusiyyətlər sayəsində yollarını çaşmadan tapa bilərlər. Halbuki, Günəş saatda təxminən 15 dərəcəlik bir bucaqla hərəkət edər. Bu da Günəşin istinad olaraq istifadəsini çətinləşdirər. Lakin bu kiçik canlılar evə geri döndükdə, neçə saatdır çöldə olduqlarını və günəşin neçə dərəcəlik bir bucaqla yer dəyişdirdiyini nəzərə alaraq yeri təyin edər və yanılmadan evlərinin yolunu taparlar. Bal arıları da günəşin hərəkətini bilmələrini və buna görə nizamlama edə bilmələrini təmin edən bir qabiliyyətlə təchiz edilmişlər.





Əgər bu arılar günün sonuna doğru cənub-şərq istiqamətində bir qida tapmışlarsa, səhər təkrar yola çıxdıqlarında günəşin o zamana qədərki mövqeyindəki dəyişiklikləri hesablayar və doğru istiqamətdə hərəkət edərək yenə eyni qida qaynağına çatarlar. Onların doğulduqları andan etibarən Günəşi rəhbər edəcəklərini bilmələri, üstəlik bir göy cisminin mövqeyindən və hərəkətindəki hesablamalardan xəbərdar olmaları lazımdır. Bunları bilmədən həyatlarını və növlərini davam etdirə bilməzlər.

Səhrada heç bir ayırd edici işarənin olmadığı çox böyük qum sahələri vardır. Qum o qədər isti və qurudur ki, çox yerdə ot və ya kolluğun böyüməsi belə qeyri-mümkündür. Bu səbəbdən, istiqamət təyin etməyə yarayacaq heç bir iz və ya işarə yoxdur. Qumun üzərində mövcud olan nadir izlər külək səbəbiylə dəqiqələr içində itər, qoxu izləri isə qovrular və qızğın günəş səbəbiylə qum tamamilə qoxusuz qalar. Bu çətin şərtlərin olduğu səhralar Cataglyphis deyilən qarışqaların evidir. Evlərinin yerin altında olması onları kərtənkələ və böcəklə bəslənən quşlardan qoruyar. Səhər saatlarında ovçular fəaliyyət halındaykən qarışqalar yuvalarında qalarlar. Ancaq günorta olmağa başlayınca o qədər isti olar ki, kərtənkələlər və quşlar kölgəliklərə çəkilərlər. Bu bir-iki saatda Cataglyphisin rahat yemək tapmağa çıxa biləcəyi yeganə fürsətdir. Birdən yüzlərlə qarışqa qumların içindəki kiçik bir dəlikdən çölə atılar və istidən təsirlənmiş olan böcəkləri tapmaq üçün qaçmağa başlayarlar. Hər biri əyri xətt çəkərək qaçarlar. Bir-iki saniyədən bir dayanar, başlarını yuxarı qaldırar və tək ayaq üzərində çevrilərək təkrar qaçmağa başlayarlar. Qida tapdıqları anda olduqca tez, istidən təsirlənmədən əvvəl, yuvalarına geri dönmələri lazımdır.

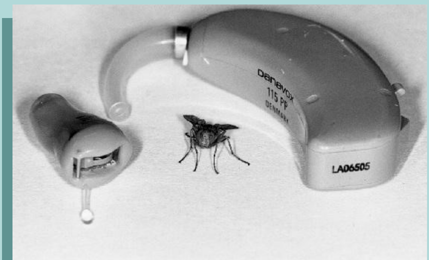
Ovunu ziqzaq çəkərək axtaran bu qarışqa növü geri dönmə səfərində tam tərsinə dümdüz bir yol üzərində hərəkət edər. Özündən təxminən 150 m-ə qədər uzaqda olan yuva dəliyinə sürətlə qaçar. <u>(David Attenborough, The Trials of Life, A Natural History of Animal Behaviour, William Collins Sons Co. Ltd., 1990, s.120)</u> Bu davranış son dərəcə diqqət çəkicidir. Çünki bunun üçün qarışqa bir şəkildə çıxış səfərində qaçdığı hər mərhələni ölçmüş və xatirində tutmuş olmalıdır. Bu, başını hər qaldırıb dönüşünü etdiyində, yeni təyin etdiyi istiqamətini günəşin vəziyyətinə görə qeyd etməsi deməkdir. Bu da təxminən 15 dəqiqə davam edən səfər əsnasında yığdığı məlumat ilə, yuva dəliyinə edəcəyi dönüş səfərinin tam məsafəsini və istiqamətini təyin etmiş olması mənasını verər. Günəşə baxaraq istiqamət təyin etməsi və geri qayıtmasını hesablaması əlbəttə ki, bu kiçik canlının özbaşına tapdığı və tətbiq etdiyi üsullar deyil. Bir çox insanın, eyni şərtlər altında bacarması qeyri-mümkün olan bir əməliyyatı bu qarışqa növünün hər fərdinin istisnasız olaraq böyük bir müvəffəqiyyətlə reallaşdırması Allahın ilhamıyladır.

Bəhsi keçən canlılar bu qabiliyyətləri zamanla öyrənmiş ola bilməzlər. Çünki bir çox heyvan növü daha doğular-doğulmaz özləri üçün ən uyğun olan yerlərə doğru heç səhv etmədən səyahət edə bilirlər. Məsələn, yumurtalarından çıxar - çıxmaz dənizə yönəlmələri lazım olduğunu bilib ona görə hərəkət edən dəniz tısbağası balalarının davranışları son dərəcə heyranedicidir. Yerin altındakı yuvalarından gecə çıxan balalar, bəslənmə sahələrinə çatmaq üçün dənizə doğru hərəkət edərlər. Heç biri sahildə başqa yerlərə doğru hərəkət edərək yolunu itirməz, düz dənizə yönələr. Çünki göydəki ulduzlar və ay, dənizi quru istiqamətinə görə daha parlaq etmişdir. Dəniz tısbağaları da, daha doğular-doğulmaz parlaqlığa doğru getməyə proqramlaşdırılmışlar. Yumurtadan çıxdıqları anda özlərinə etməli olduqlarını öyrədən kimsə yoxdur, buna baxmayaraq son dərəcə şüurlu bir şəkildə hərəkət etmələri onlara bunun hələ doğulmadan əvvəl öyrədildiyini açıq şəkildə göstərir. Bu da haqqında danışılan canlılara bu qabiliyyəti verənin, onları Yaradan olduğunun qəti bir dəlilidir.



MİLÇƏK QULAĞINDAKI DİZAYN EŞİTMƏ ALƏTİNDƏ İNQİLAB YARADACAQ

"Ormia Ochracea" adlı milçəklər, yumurtalarını cırcıramaların üzərinə buraxar və yumurtalardan çıxan sürfələr də cırcıramalarla qidalanar. Meşədəki bir cırcıramanın yerini tapmaq isə olduqca çətindir. Amma Ormia milçəyi, bu iş üçün xüsusi dizayn olunmuş həssas qulaqları sayəsində, onun yerini asanlıqla tapa bilir.



İnsan beynində də səsin yerini müəyyənləşdirmək üçün eyni üsuldan istifadə edilər. Bunun üçün səsin, əvvəlcə yaxınlığındakı qulağa, daha sonra uzaqlığındakı qulağa çatması kifayətdir. Səsin iki ayrı qulağa neçə millisaniyə fərqlə çatdığını hesablayan beyin, beləliklə, səsin gəldiyi istiqaməti müəyyənləşdirir. İnsanda bu əməliyyat 10 millisaniyədə qurtarır. Halbuki Ormia milçəyi, eyni işi sancaq böyüklüyündəki beyniylə, üstəlik, insandan 5000 dəfə sürətli görür.

Təbiətdəki dizaynlar insan üçün daim tükənməz bir ilham mənbəyi olmuşdur. Müasir texnoloji məhsulların böyük hissəsi təbiətdəki dizayn nümunələrinin təqlid edilməsiylə meydana gətirilmişdir. Milyonlarla ildir ki, mükəmməl şəkildə işləyən sistemləri təqlid etmək, şübhəsiz ki, dizaynerlərin işini olduqca asanlaşdırır. Milçəyin qulağındakı bu mükəmməl dizayn da,

hazırkı dövrdə "ormiafon" adı altında, eşitmə aləti və dinləmə cihazlarının istehsalında təqlid edilməyə çalışılır.

Göylərdə və yerdə kim varsa, Ona məxsusdur. Hamısı Ona təzim edir. (Rum surəsi, 26)

KƏPƏNƏKLƏRDƏN, İSİNƏN KOMPYUTER ÇİPLƏRİ ÜÇÜN TAPILAN HƏLL

Kəpənək qanadları mükəmməl dizayn olunmalarıyla yanaşı, möcüzəvi bir xüsusiyyət də daşıyırlar. ABŞ-da Taft Universitetində aparılan bir tədqiqat nəticəsi kəpənəyin qanadlarında xüsusi bir soyutma sistemi olduğunu göstərdi. Kəpənəklər soyuqqanlı canlılar olduqları üçün bədən temperaturları daim tənzimlənməlidir. Bu, çox böyük problemdir. Çünki kəpənəklər uçarkən qanadlarda böyük miqdarda istilik yaranar. Bunun həlli isə, qanın qanadlardakı çox nazik kinolent strukturların içindən keçirilməsi ilə təmin edilər. Kəpənəyin bədənində yaranan yüksək temperatur, qanadlardakı nazik damarlarda olan qanın hərəkətiylə birlikdə yox olar.

Kəpənəklərdəki bu xüsusi soyutma sistemi kompyuter çiplərindəki sistemlə müqayisə edilmiş və çox yüksək performansa sahib olduğu görülmüşdür.

Kompyuter çipi texnologiyası inkişaf etdikcə yaranan istilik problemi də böyüyür. Daha sürətli çiplər, daha çox isinmə deməkdir. Bu isinmənin aradan qaldırılması problemi çip istehsalçılarının gündəmində duran məsələdir. Bu mövzuda görülən işlər nəticəsində kəpənək qanadlarındakı texnologiyanın 2 il ərzində istehsal prosesində tətbiq olunması planlanlaşdırılır.

Elm insanları təbiətdəki canlıları nümunə götürərək müxtəlif dizaynlar yaradırlar. Bir sözlə, canlılardakı bənzərsiz sistemlər, texnologiyanın inkişafında və onun yeni həllər gətirməsində rəhbər rolunu oynayır.



2 QRAMLIQ GÜVƏNİ TƏQLİD EDƏN 150 TONLUQ DÖYÜŞ TEXNOLOGİYASI

Müasir dövrün ordularının istifadə etdiyi AWACS təyyarələri hücum anını və istiqamətini əvvəlcədən biləcək şəkildə hazırlanmışdır. AWACS-lər yüz milyonlarla dollar xərclənərək qurulan təsislərin, yüzlərlə elm adamı və mühəndisin işinin məhsuludur. Bu təyyarələr üzərlərindəki nəhəng radarı və kompleks kompüter sistemlərindən istifadə edərək onlardan çox uzaqdakı düşmənin fəaliyyətlərini müşahidə edə bilir.

Təbiətdəki bir canlı isə bütün həyatı boyunca AWACS ilə müqayisə edilə biləcək üstün bir bacarığı ortaya qoyur: bəzi güvələr ağcaqanadlardan fərqli olaraq eynilə AWACS təyyarələrindəki kimi, bir "erkən xəbərdarlıq" sistemi ilə təchiz edilmişdir. Bu güvələr qanadlarının altındakı qulaqları sayəsində düşmənləri olan yarasanın yaydığı səs dalğalarını 100 m uzaqdan eşidə bilərlər. Beləcə düşmənlərinin koordinatlarını və onları hədəfə alan bir hücuma başlayıb başlamadıqlarını təyin edə bilirlər.



Bir tərəfdə 150 ton ağırlığında, qanadlarının uzunluğu 40 m, boyu isə 44 m olan AWACS təyyarəsi, digər tərəfdə bir neçə qram ağırlığında qanadlarının uzunluğu 2,5 sm olan, 2 sm boyundakı güvə… İkisi də eyni texnoloji xüsusiyyətdədir. Üstəlik AWACS-in uçması üçün 9.5 ton təyyarə benzini lazım olarkən, güvənin bu iş üçün bir neçə milliqram bitki sapı götürməsi kifayətdir… AWACS-in radarının və kompüterlərinin işləməsi üçün kilometrlər tərəfindən naqildən istifadə edilərkən, güvənin mükəmməl qəbul etmə sistemi üçün yalnız iki qısa sinir lifi kifayətdir…

İnsanlığın yüz illik elmi təcrübəsinin, neçə ton ağırlıqdakı təyyarələrə ancaq sığdıra bildiyi erkən xəbərdarlıq sistemləri bir neçə qramlıq güvənin qanadları altında kibrit ucu qədər bir sahədə reallaşdırılır.

İnsanların bütün imkanlarını səfərbər etməsinə qarşı, oxşarını belə etməkdə çətinlik çəkdiyi belə bir sistem kiçik güvənin bədənində Allah tərəfindən qüsursuz şəkildə yaradılmışdır.

BİLDİYİNİZ, BİLMƏDİYİNİZ BÜTÜN CANLILARI YARADAN UCA ALLAHDIR

Polyphemus güvəsinin kişiləri geniş, tüklü buynuzlara malikdir. Bu buynuzlar bir dişi güvənin qoxusunu bir neçə kilometr uzaqdan hiss edəcək qədər həssasdır. Hətta dişi saatda yalnız 1 qramın milyardda biri qədər qoxu ifraz etsə belə kişi güvələr bunu fərq etməkdə çətinlik çəkməzlər. Güvənin qoxu hiss etmə duyğusunun bu qədər təsirli olmasının bir səbəbi hər bir buynuzun təxminən 17.000 tükcüyə sahib olmasıdır. Hər bir tükcük də minlərlə qoxu hiss etmə məsaməsinə malikdir. Məhz bu xüsusi dizayn





güvələrin qoxu hiss etmə həssaslığını inanılmaz dərəcədə artırır.

Güvələr bu qüsursuz qəbul etmə qabiliyyətini necə qazanmışlar?

Kiçik bir güvənin bədənində 17.000 tükcüklü və hər bir tükcükdə minlərlə məsamə olan bu quruluş necə ortaya çıxmışdır?

Təsadüflərin bir böcəkdə beləcə inkişaf etmiş qoxu qəbul edici bir sistem yaratması qeyri-mümkündür. Düşünmə qabiliyyəti olan, ağıl sahibi hər insan belə bir iddianın məntiqsizliyini dərhal anlayacaq. Güvələr Allah tərəfindən bu fövqəladə xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradılmışlar.

TƏKAMÜLÇÜ İDDİALARI TƏK BAŞINA ÇÖKDÜRƏN BİR SİSTEM: BÖCƏKLƏRİN UÇUŞU

Böcəklər öz böyüklükləri ilə müqayisə edildiyində bir insanın saatda bir neçə min kilometr sürətlə uçmasına bənzədiləcək qədər yüksək sürətlərdə uça bilirlər. Məsələn, cırcıramalrın uçuş sürəti saatda 40 km-ə çatır. Onlardan daha kiçik olan at ağcaqanadlarının uçuş sürəti isə saatda 50 km-dir.



Bu sürətlər düşünüldüyündə böcəkləri reaktiv təyyarələri ilə müqayisə etmək mümkündür. Reaktivlər sahib olduqları yüksək sürət mühərriklərini işlədə bilmək üçün çox xüsusi yanacaqlardan istifadə edirlər. Ağcaqanadların uçuşu da eyni şəkildə yüksək bir enerji tələb edir. Üstəlik, bu enerjini yandırmaq üçün bol miqdarda oksigenə ehtiyacları vardır. Məhz bu yüksək oksigen ehtiyacı ağcaqanadların və digər böcəklərin bədəninə yerləşdirilmiş fövqəladə tənəffüs sistemiylə ödənilir.

Bu tənəffüs sistemi insanınkından çox fərqlidir. Biz havanı ağciyərlərimizə çəkirik. Oksigen burada qana qarışır, sonra da qan yoluyla

bütün bədənə paylanır. Amma ağcaqanadlardakı oksigen ehtiyacı o qədər çoxdur ki, oksigenin qan yoluyla hüceyrələrə getməsini gözləyəcək zaman yoxdur. Buna görə çox xüsusi bir sistem hazırlanmışdır. Hava ağcaqanadın bədəninin fərqli bölgələrinə kapilyarlar yoluyla paylanılır. Eyni bədəni əhatə edən damar sistemi kimi, ağcaqanadlarda çoxlu sayda kanala ayrılan hava sistemi də vardır. Bunun sayəsində uçuş əzələlərini meydana gətirən hüceyrələr oksigeni doğuran bu kanallardan alır. Bu sistem eyni zamanda saniyədə 1000 dövriyyə kimi yüksək bir nisbətdə çalışan əzələlərin soyudulmasını da təmin edir.

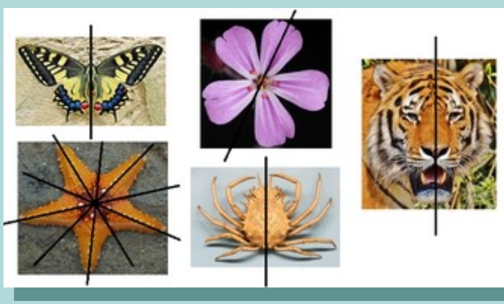
Bu cür həssas bir dizaynın heç bir təsadüfi müddətlə açıqlana bilməyəcəyi ortadadır. Bu sistemin təkamülün iddia etdiyi kimi pilləli olaraq inkişafı da qeyri-mümkündür. Çünki hava kanalları tam olaraq qurulub işləmədiyi müddətcə ara mərhələlər canlıya üstünlük təmin etməyəcək, əksinə tənəffüs sistemini səmərəsiz hala gətirib ona zərər verəcək.

Göründüyü kimi, darvinizmin xəyali "təkamül müddəti" bir ağcaqanadın tək bir sistemini də qətiliklə meydana gətirə bilməz. Ağcaqanadları və yer üzündəki digər bütün canlıları yaradan Allahdır.

Göylərdə və yerdə neçə-neçə dəlillər vardır ki, *(insanların çoxu)* **onların yanından üz çevirib keçirlər. Onların çoxu ancaq şərik qoşaraq Allaha iman gətirir. Məgər onlar Allahın** *(hər şeyi)* **bürüyən əzabının onları qaplamayacağına və ya özləri də hiss etmədən o Saatın onlara qəflətən gəlməyəcəyinə əmindirlərmi?** (Yusuf surəsi, 105-107)

TƏBİƏTDƏKİ SİMMETRİYA VƏ UYĞUNLUQ, ALLAHIN VARLIĞININ DƏLİLLƏRİNDƏNDİR

Simmetriya arxitekturadan dekorasiyaya, geyimdən avtomobil dizaynına qədər bir çox sahədə istifadə edilən və insana estetik baxımdan xoş gələn bir üsuldur. Məsələn, divarda asılı olan aynanın yalnız bir tərəfinə çiçək qoyduğunuzda bu gözünüzə gözəl görünməyəcək. Ancaq iki tərəfinə eyni çiçəkdən yerləşdirdiyinizdə yaranan simmetriya xoşunuza gələr. Buna görə bir çox sahədə simmetriya şüurlu olaraq istifadə edilir. Və siz bir yerdə simmetriya gördüyünüzdə bunun estetik anlayışı olan, şüurlu biri tərəfindən hazırlandığını dərhal anlayarsınız. Məsələn, bir bağçaya girdiyinizdə bağçanın sol və sağ tərəfində, bərabər saylarda qarşılıqlı düzülmüş iki sıra ağac olduğunu gördüyünüzdə, bu ağacların, bir bağban tərəfindən şüurlu bir şəkildə simmetrik olaraq düzüldüyünü anlayarsınız. Çünki qüsursuz bir simmetriyanın təsadüfən yaranması qətiliklə mümkün deyil. Qısası, simmetriya bir dizayn olduğunun və eyni zamanda bir dizaynerin varlığının bir isbatıdır.



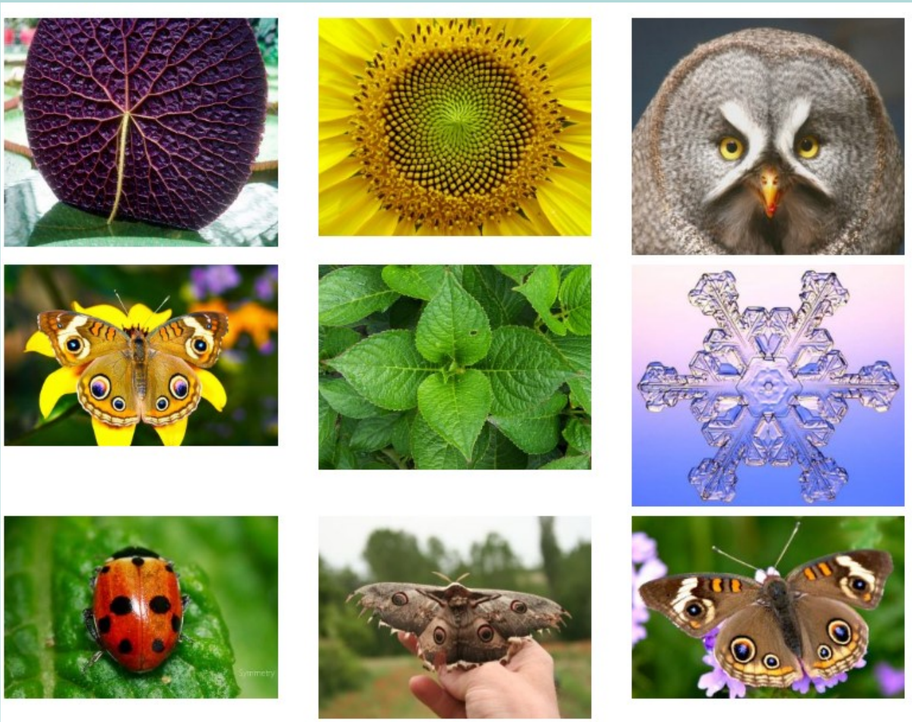
Təbiətdə mövcud olan saysız simmetriya nümunəsi də təbiətdə bir dizayn olduğunun və eyni zamanda təbiəti hazırlayan bir Yaradıcı olduğunun bir göstəricisidir. Kəpənək qanadları, qar kristalları, dəniz ulduzları, quş qanadları, insan üzü və bədəni, dəniz qabıqları və təbiətdəki yüzlərlə varlığın xarici görünüşündə simmetrik bir quruluş var.

Ancaq təkamülçülər təbiətdəki simmetriya nümunələrinin necə meydana gəldiyini açıqlaya bilməzlər. Üstəlik, təbiətdəki tək gözəllik, estetik, sənət və simmetriya da deyil. Darvin də təbiətdəki gözəlliklərin, təkamül nəzəriyyəsi ilə açıqlana bilməyəcəyini anlamış və bunu belə etiraf etmişdir:

"Tamamilə ümidsiz bir qarışıqlığın içində olduğumun şüurundayam. Gördüyümüz dünyanın bir şans əsəri olduğunu düşünə bilmirəm."

(Francis Darvin, The Lifə and Letters of Charles Darvin, II cild, səh. 146)

Təbiətdə gördüyümüz gözəlliklərin heç biri təsadüflərin əsəri ola bilməz. Hər gözəllik, hər simmetriya, hər uyğunlaşma, hər rəng Sani (Sənətçi, sonsuz gözəllikləri sənətinin içində yaradan) olan Allahın bir əsəridir.



Sizin üçün yeri məskən, göyü də tavan edən, sizə surət verib surətlərinizi gözəl şəklə salan, sizə pak nemətlərdən ruzi verən Allahdır. Budur sizin Rəbbiniz olan Allah. Aləmlərin Rəbbi olan Allah nə qədər xeyirxahdır! (Mumin surəsi, 64)

BAL ARILARINDAKI MÜDAFİƏ STRATEGİYASI

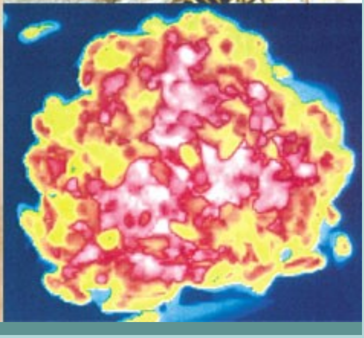
Yaponiyadakı eşşək arıları, Avropadan gətirilən bal arıları üçün tam bir düşməndir. Çapıb-talamaq məqsədiylə bir şana hücum edən 30 eşşək arısı, üç saat ərzində tam 30 000 bal arısını öldürə bilər. Lakin bunun müqabilində, yerli bal arıları da mükəmməl bir müdafiə mexanizminə sahib şəkildə yaradılmışlar.

Bir eşşək arısı, yeni bir arı koloniyası tapdıqda, bunu digər həmcinslərinə xəbər vermək üçün xüsusi bir qoxu ifraz edər. Qoxunu bal arıları da hiss etdiyindən, şanı müdafiə etmək məqsədiylə dərhal girişə toplanmağa başlayarlar. Bir eşşək arısı yaxınlaşdığında, 500-ə qədər bal arısı havalanıb dərhal onu əhatəyə alar. Bədənlərini sürətlə titrətməyə başlayarlar və bu da arıların bədən temperaturlarının artmasına səbəb olar. Bu əsnada eşşək arısı sanki bir sobada bişirilirmiş kimi qızar və nəticədə ölər. Bu cür bir hücumun istiliyə həssas plyonka ilə çəkilmiş fotoşəklində, görünən ağ bölgələrdəki istilik 50º C-yə qədər yüksələr. Bal arılarının dözə bildiyi bu istilik, eşşək arıları üçün ölüm deməkdir.

(Masato Ono, "If Attacked, Japanese Bees Shake and Bake", National Geographic, Nisan 1996, s. 2.)







Bal arılarının müdafiə silahı iynələridir. Amma bu kifayət etmədikdə bədən istiliyindən istifadə edərək düşmənlərini öldürürlər. Pətəyə hücum edən bir eşşək arısının ətrafına toplaşan arılar, yaydıqları istiliklə onu yandıraraq öldürürlər. İstiliyə həssas kameralarla çəkilmiş yuxarıdakı fotoşəkildə olan qırmızı sahələr temperaturun 50 dərəcədən yuxarı qalxdığı yerləri göstərir.

HÖRÜMÇƏK VƏ DAHİYANƏ "TOR GƏRİLMƏ TEXNİKASI"

Aralarında 2 metr məsafə olan iki divar arasına 2,5 metr uzunluğundakı bir ipi gərilmiş vəziyyətdə saxlamanız lazım gəlsə nə edərdiniz?

Bir növ bağça hörümçəyi oxşar (hətta daha kompleks) problemi belə həll edir:

Bağça hörümçəyi bəzən torlarını aralarındakı məsafənin çox olduğu iki budaq və ya ağac arasında qurar. Belə torlar olduqca böyük olduğundan ov ovlama tutumları da böyükdür. Necə ki, torun böyük olması zamanla gərginliyin, buna görə də ov ovlamadakı müvəffəqiyyətin, azalmasına səbəb olur.

Hörümçək bu vəziyyətdə toru yeniləmək əvəzinə son dərəcə çaşdırıcı bir iş görür:

Torun mərkəzinə gələrək buradan yerə qədər uzanan bir ip ifraz edir. İpin yerdəki ucunu kiçik bir daşa bağlayar. Tora geri qayıdar və ipi çəkərək daşın yerdən yuxarı qalxmasını təmin edər. Hörümçək daş havada ikən bağlı olduğu ipi torun ortasına yenidən möhkəm şəkildə bağlayır. Torun ortasından sallanan bu ağırlıq özünü mərkəzdən aşağı doğru çəkdiyinə görə gərilir.

Yaxşı hörümçək belə üstün bir texnikanı haradan bilir və necə müvəffəqiyyətlə istifadə edə bilir? Üstəlik milyonlarla ildir eyni cinsdən olan hər hörümçək eyni texnikayla torlarını hörməkdədir. Hörümçəyin belə bir texnikadan istifadə edə bilməsi üçün, bunu özünə ilham edən bir "iradə sahibinə" ehtiyacı vardır. Bu iradə hörümçəyin özünə aid deyil. Bu iradənin sahibi hər şeyin sahibi olan, hər şeyə gücü çatan, bütün canlıları istiqamətləndirən, lazım olan işləri onlara ilham edən Allahdır.



SIÇRAYAN HÖRÜMÇƏK



Bilindiyi kimi, hörümçəklər ovlamaq üçün tor hörər və buna ilişəcək heyvanı gözləyərlər. Buna qarşı olaraq, sıçrayan hörümçək, digərlərinin əksinə, ovuna özü getməyi üstün tutar. Ovuna çatmaq üçün çox ustalıqla sıçrayış edər. Yarım metr kənarından keçən bir milçəyi, sıçrayaraq havada tuta bilər.

Hörümçək, çaşdırıcı sıçrayışını, hidrolik təzyiq qanunlarına əsaslanan 8 ayağı ilə edər və hücum sahəsindəki ovunun üzərinə bir anda çökərək güclü məngənələrini ovuna keçirər. Bu atlayış çox vaxt bitkilər arasındakı mürəkkəb mühitlərdə reallaşar. Heyvan, müvəffəqiyyətli bir atlayış üçün ən uyğun bucağı hesablamaq, tutmaq istədiyi ovunun sürət və istiqamətini də nəzərə almaq məcburiyyətindədir.

Daha da maraqlı olan, ovunu tutduqdan sonra ölməkdən necə xilas olduğudur. Hörümçək ölə bilər, çünki ovunu tutmaq üçün atlarkən təbii olaraq özünü də boşluğa atır və olduğu yüksək məsafədən (əksərən bir ağacın təpəsindədir) yerə çırpıla bilər.

Amma, hörümçək belə bir sonla qarşılaşmaz. Çünki sıçramadan dərhal əvvəl ifraz etdiyi və olduğu budağa yapışdırdığı iplik, onu yerə düşməkdən qurtarar, havada asılı qalar. Bu iplik həm özünü, həm də tutduğu ovunu daşıyacaq qədər möhkəmdir.

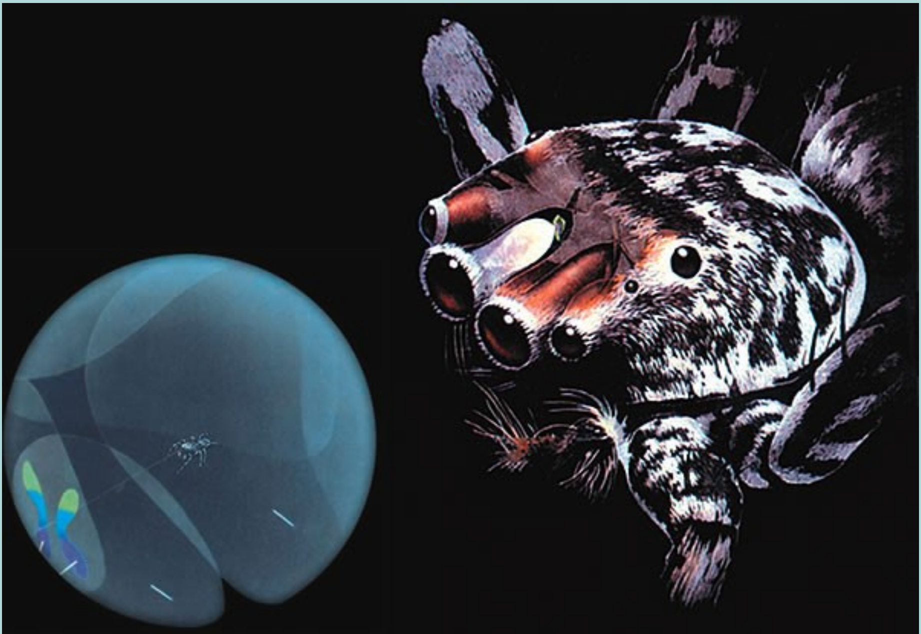


Bu hörümçəyin digər bir maraqlı xüsusiyyəti qurbanına yeritdiyi zəhərin, tutduğu heyvanın toxumalarını maye halına gətirməsidir. Çünki hörümçəyin qidası, ovunun mayeləşmiş toxumalarından başqa bir şey deyil.

Şübhəsiz, heyvanın sahib olduğu bu xüsusiyyətlər, təsadüflərin ona hədiyyəsi deyildir. Çünki həm sıçrama, həm də özünü düşməkdən qoruyacaq tor hazırlama qabiliyyətini eyni anda qazanmış olması lazımdır; əgər sıçraya bilməsəydi, ac qalar və ölərdi, tor hazırlaya bilməsə və ya toru kifayət qədər

möhkəm olmasa bu dəfə də yerə çırpılardı. Heyvanın həm sıçramağa uyğun bir bədən quruluşu olmalı, həm də özünü və ovunu daşıya biləcək gücdə kəndir ifraz edə biləcəyi sistemi olmalıdır.

Qaldı ki, hörümçək yalnız iplik çıxaran və sıçrayan bir mexanizm deyil, bütöv bir canlıdır və bütün xüsusiyyətləriylə eyni anda var olmaq məcburiyyətindədir. Biri sonraya qala bilməz. Məsələn, həzm sistemi tamamlanmamış bir hörümçək düşünə bilərsinizmi?...



SIÇRAYAN HÖRÜMÇƏK 360 DƏRƏCƏNİ EYNİ RAHATLIQLA GÖRÜR

Siçrayan hörümçəyin son dərəcə maraqlı başqa bir xüsusiyyəti də görmə qabiliyyətidir. İnsan da daxil olmaq üzrə çox canlı, sahib olduqları iki göz ilə yalnızca müəyən bir ərazini görə bilir, arxalarını isə heç görə bilməzlər. Halbuki sıçrayan hörümçək başının üzərindəki dörd cüt xüsusi gözlə arxasındakılar daxil ətrafındakı hər şeyi görə bilir. Bu gözlərin ikisi başın ortasından sınaq boruları şəklində irəli uzanmışdır. Bu iki böyük göz yuvalarında sola və sağa, yuxarı və aşağı hərəkət edə bilir. Başın yan tərəfindəki digər dörd göz görüntünü tam qavraya bilmir, lakin ətrafdakı hər hərəkəti hiss edə bilir. Bu, hörümçəyə arxasını görmə imkanı verir.

Hörümçəyin baxış sahəsini göstərən şəkil.

MONARX KƏPƏNƏKLƏRİNİN HEYRƏT VERİCİ SƏFƏRİ

Cənub-şərqi Kanadada yaşayan Monarx kəpənəklərinin köç əhvalatı quşlarınkından daha mürəkkəbdir.

Monarx kəpənəkləri, normalda, tırtıl olmaqdan xilas olub tam bir kəpənək olduqdan sonra ancaq 5-6 həftə yaşayarlar. Bir il içində, 4 monarx nəsli yaşayar. Bu dörd nəslin üçü, yaz və yay aylarında yaşayar.

Payız gəldiyində vəziyyət dəyişər. Çünki payızla birlikdə, köç başlayacaq və bu köçü boynuna götürəcək olan monarx nəsli, eyni il içində gəlib-keçmiş olan digər nəsillərdən çox daha uzun yaşayacaq. Köç edəcək olan monarxlar, mövsümün dördüncü nəsil kəpənəkləridir.

Köç, çox maraqlı bir şəkildə, tam olaraq payızda gecə ilə gündüz bərabərləşdiyi gecədə başlayar. Cənuba köçən bu kəpənəklər, əvvəlki digər üç nəsildən altı ay daha çox yaşayacaqlar. Çünki çıxdıqları səfəri tamamlayıb geri dönə bilmələri üçün bu qədər müddət yaşamaları şərtdir.



Minlərlə monarx bir ağaca endikdə, ağac demək olar ki, görünməz olur.

Cənuba enən kəpənəklər, Şimal tropikini keçib soyuqları geridə buraxdıqlarında dağılmazlar. Qitənin yarısını aşan bir köçdən sonra milyonlarla kəpənək Meksikanın ortasında yerləşər. Bura, üzəri zəngin bitki örtüyü ilə əhatələnmiş vulkanik dağların arxalarıdır. 3000 m yüksəklikdəki bu yer kəpənəklərin yaşaya biləcəyi qədər istidir. Burada, dekabrdan marta qədər

4 ay boyunca heç bir şey yeməzlər. Həyatlarını bədənlərindəki yağ ehtiyatlarıyla davam etdirərkən, yalnız su içərlər.

Yazda açmağa başlayan çiçəklər monarxlar üçün əhəmiyyətlidir. 4 aylıq bir gözləmədən sonra ilk dəfə bal tozcuğu ziyafəti edərlər. Artıq Şimali Amerikaya dönüş üçün lazım olan enerjini yığmışlar. 2 aylıq həyat müddətini səkkiz aya uzadılmış olaraq yaşayan bu nəslin başqa tərəflərdən digər nəsillərdən heç bir fərqi yoxdur. Martın sonunda yola düşməzdən əvvəl cütləşərlər. Tam gecə ilə gündüz bərabərləşdiyi gün koloniya şimala uçmağa başlayar. Səfərlərini tamamlayıb Kanadaya çatdıqdan az sonra da ölərlər. Ancaq, ölməzdən əvvəl, soylarının davamı üçün lazım olan nəsli də dünyaya gətirərlər.

Yeni doğan nəsil, ilin ilk nəslidir və təxminən yarım ay yaşayacaq. Daha sonra ikinci və üçüncü nəsillər... Dördüncü nəsilə gəlindiyində köç yenə başlayacaq, bu nəsil yenə digərlərindən altı ay daha çox yaşayacaq və zəncir belə davam edəcək...

Bu maraqlı sistem, ağıla bir çox sual gətirir: Necə olur ki, hər dörd nəsildən biri altı ay daha uzun yaşayacaq şəkildə doğulur? Necə olur ki, bu uzun yaşayan nəsil minlərlə ildir tam qış aylarına uyğun gəlir? Necə olur ki, kəpənəklər köçə tam gecə ilə gündüz bərabər olduğu gündə başlayır, bu incə hesabı dəqiq bilir, yoxsa təqvimdən istifadə edirlər?



“Sözünüzü gizli saxlasanız da, onu açıq desəniz də, *(fərqi yoxdur,) (Allah)* **kökslərdə olanları bilir. Yaradan** *(Allah)* **Lətif və** *(hər şeydən)* **Xəbərdar olduğu halda, ola bilərmi ki, O,** *(gizlində və aşkarda olanları)* **bilməsin?”**
(Mulk surəsi, 13-14)

Şübhəsiz, bu sualların təkamül ya da buna oxşar nəzəriyyələrin içində heç bir cavabı ola bilməz. Çünki, kəpənəklər bu maraqlı xüsusiyyətləri var

olduqları andan bəri daşımalıdırlar. Əgər dünya üzərindəki ilk dördüncü monarx nəsli uzun yaşama xüsusiyyətinə sahib olmasaydı, bütün kəpənəklər o qış içində ölərdi və heyvanların nəsli tükənərdi.

Monarxlar, var edildikləri andan etibarən bu fövqəladə xüsusiyyəti daşımalıdırlar. "Təsadüf"lər, heyvanın nəslini köçə görə nizamlama kimi bir qabiliyyətə şübhəsiz sahib deyil. Kəpənəklər, belə düşünüb, dördüncü nəsillərini uzun yaşatmağa qərar vermiş, sonra da maddələr mübadilələrini, DNT-lərini, genlərini buna görə nizamlamış da ola bilməzlər.

Açıqdır ki, monarxlar, belə bir xüsusiyyətə sahib olaraq yaradılmışlar. Hər şeydən xəbərdar olan Allah yaratma sənətinin bənzərsizliyini monarxların həyatlarında bir daha bizə göstərir.

TIRTILDAN KƏPƏNƏYƏ

Sizin 450-500 ədəd yumurtanız olsa və bunları bayırda mühafizə etmək lazım olsa nə edərsiniz? Onların külək kimi təbii şərtlərinin təsiri ilə açılıb dağılmalarının qarşısını ala bilən bir tədbir görməyiniz şübhəsiz ki, ən ağıllı olandır.

Bu dünyaya tək gəlişində ən çox yumurta verən canlılardan biri olan ipəkqurdu (450-500), yumurtalarını qorumaq üçün çox ağıllı bir üsuldan istifadə edirlər: Yumurtaları ifraz etdikləri yapışqan bir maddə ilə (iplə) bir-birilərinə bağlayaraq, ətrafa açılıb dağılmalarına mane olar.

Yumurtadan çıxan tırtıllar, ilk iş kimi özlərinə uyğun bir yer tapır və daha sonra da eyni iplə oraya bağlanırlar. Sonra inkişaf etmələri üçün ifraz etdikləri bu iplə özlərinə qoza hörməyə başlayırlar. Həyata gözlərini yeni açmış bu tırtılın bu işi etməsi, durub istirahət etmədən 3-4 gün davam edir. Bu müddətdə tırtıl min dəfələrlə fırlanaraq, təqribən 900-1500 metr uzunluğunda bir ip çıxarır. (Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, II. Cilt, s. 5734.) Bu proses bitincə də heç istirahət etmədən yeni bir işə başlayar və gözəl bir kəpənək əmələ gələrək dəyişiklik keçirməyə başlayır.





İpək sapı ilə əyirdiyi baramada ipək qurdu tırtılı.



Tırtılın özünü barama içərisinə sarması və ardından bu baramanı yırtaraq, mükəmməl naxışlı və rəngdə bir kəpənək kimi oradan çıxması.

Nə ana ipəkqurdunun balasını qorumaq üçün gördüyü tədbir, nə də hər şeydən xəbərsiz, hələ heç bir tərbiyəyə məlumata sahib olmayan kiçik bir tırtılın göstərdiyi davranışlar təkamül ilə izah edilə bilən hədisələr deyildir. Hər şeydən əvvəl ananın, yumurtaları yapışdırmaq üçün istifadə etdiyi ipi hazırlaması möcüzəvidir. Yumurtadan yeni çıxan bir tırtılın özü üçün gərəkli olan mühiti tanıyıb ona uyğun qoza hörməsi, sonra da dəyişilməsi və dəyişməni problemsiz olaraq keçirə bilməsi isə insanın ağlına gəlməz bir şeydir. Bu vəziyyətdə hər tırtılın dünyaya nə etməsi lazım olduğunu bildirmiş kimi bir şəkildə gəldiyini rahatlıqla söyləyə bilərik ki, bu da bütün bunların hələ dünyaya gəlmədən "öyrədilmiş" olduğu mənasına gəlir.

Bunu bir misal ilə açıqlayaq. Əgər yeni doğulmuş bir uşağın, doğulmasından sadəcə olaraq bir neçə saat sonra ayağa qalxdığını, sonra da özünə bir yataq düzəltmək üçün ləvazimat (yorğan, balış, döşək və s.) topladığını və bunları düzgün bir şəkildə birləşdirərək bir yataq düzəldib, içində yatdığını görsəniz, nə düşünərsiniz? Hadisənin çaşqınlığından sonra əldə edəcəyiniz ən məntiqli nəticə, bu uşağın belə bir işi etməsi üçün hələ ana bətnində qeyri-adi bir yolla "tərbiyələnmiş" olduğunu düşünməkdir. Tırtılın vəziyyəti ilə bu misaldakı uşağın vəziyyəti eynidir.

Bu da bizi yenə eyni nəticəyə gətirir. Bu canlılar, özlərini yaradan Allahın müəyyən etdiyi şəkildə doğulmaqda, davranmaqda və yaşamaqdadırlar. Quranda Allahın bal arısına vəhy etdiyini və ona bal hazırlamağı əmr etdiyini xəbər verərək, əslində canlılar dünyasındakı böyük sirrin bir nümunəsini bildirmişdir. (Nəhl surəsi, 68-69). Bu sirr, bütün canlıların Allahın iradəsinə boyun əyərək Onun təyin etdiyi qədəri izlədikləri sirridir. Arı bu səbəblə bal hazırlayar, ipəkqurdu bu səbəblə ipək hazırlayar.

Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi?
Düşünüb ibrət götürməyəcəksinizmi? (Nəhl surəsi, 17)

QANADLARDAKI SİMMETRİYA

Şəkillərdə görülən kəpənəklərin qanadlarına diqqətlə baxdığımız zaman, qüsursuz bir simmetriyanın hakim olduğunu görürük. Bu cür görnüşü olan qanadlar şəkillərlə, xallarla və rənglərlə bəzənmiş olaraq yaradılmış və nəticədə hər biri sənət möcüzəsi olan görüntülər meydana gəlmişdir.

Bu kəpənəklərin qanadlarına baxdığımız zaman nə qədər qarışıq olarsa olsun, hər iki tərəfdəki naxışın və rənglərin tamamilə eyni olduğunu görə bilərsiniz. Hətta ən kiçik bir nöqtə də hər iki qanadda eyni yerdə olur, ona görə də ortaya qüsursuz bir quruluş və simmetriya çıxır.





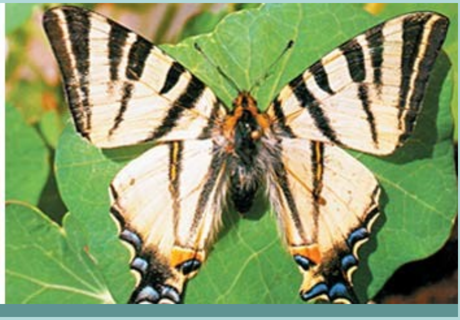
Eyni zamanda o incə qanadlarındakı bir rəng, digərinə heç bir şəkildə oxşamaz və var olan rənglər kəskin cizgilərlə bir-birindən ayrılır.

Lakin bu rənglər üst-üstə düzülən pulcuqların bir yerə gəlməsi ilə əmələ gəlir. Əlinizi toxundurduğunuz an dağılan bu pulcuqlar necə olur ki, sıralarını heç çaşdırmadan eyni naxışı saxlayaraq iki qanadda da düzülə bilir? Tək bir pulcuğun belə yer dəyişdirməsi qanadlarındakı simmetriyanın pozulmasına və estetikanın itməsinə səbəb ola bilər.

Lakin yer üzündəki heç bir kəpənəyin qanadında bir nizamsızlıq görməzsiniz. Sanki hər biri bir rəssamın əlindən çıxmış kimi düzgün və estetik görünüşlüdür. Çünki bu həqiqətən də üstün bir Yaradıcının-Allahın əsəridir.





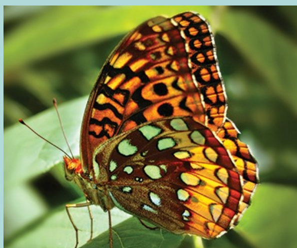
Kəpənəklərin üzərindəki bu estetik və nizamlı şəkillər, bu canlıların şüursuz təsadüflərin deyil, üstün və bənzərsiz bir yaradılışın nəticəsində var olduqlarının göstəricisidir.





O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)





İSTİQAMƏT TƏYİN ETMƏ USTASI KƏPƏNƏKLƏR

Kəpənək və güvə kimi canlıların köçü əhəmiyyətsiz kimi görünər, amma köç edən çoxluqlar bəzən milyonlardan meydana gələ bilərlər və bəzi vəziyyətlərdə köç dövrünün tamamlanması bir neçə nəsil sürər. Mülayim iqlimlərdəki kəpənəklər daha çox bəslənmə sahələri tapmaq üçün köç edərlərkən, monarxlar kimi tropik sahələrdəki kəpənəklər yaşamaları üçün uyğun olan yağışlı bölgələrə doğru köç edərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.46-47)

Bir çox mülayim iqlim kəpənəyinin orta hesabla ömrü 3-4 həftədir. Bu qısa həyatları əsnasında bəzən ölkədən-ölkəyə hərəkət edərlərkən, bəzən də ancaq digər nəsillər tərəfindən tamamlana bilən qitələrarası köçlər reallaşdırarlar. Köç çoxluqları milyonlarla kəpənəkdən meydana gələ bilər. Rəngarəng və bir-birindən fərqli qanadlarıyla bu gözəl canlılar həyatlarının təbii bir parçası olan səyahətləri əsnasında yollarını tapmaq üçün maraqlı bir üsul istifadə edərlər.

KƏPƏNƏKLƏR İSTİQAMƏTLƏRİNİ NECƏ TƏYİN EDİRLƏR?

Mülayim qurşaqdakı bölgələrdə kəpənəklərin bəslənə biləcəkləri çiçəkli sahələr azdır. Bu səbəbdən, bu kiçik canlılar zəngin bəslənmə sahələrinə çatmaq üçün köç etmək məcburiyyətindədirlər. Düz bir xətt halında uçaraq bir çiçək tarlasına çatdıqlarında bu uçuş stillərini buraxıb uzun zamandır orada yaşayırmış kimi davranmağa başlayarlar. Çiçəklərdən bəslənər, cütləşərlər və dişilər bura yumurtalarını buraxar. Lakin bu tarladakı həyat da qısa sürəcək və bir neçə dəqiqə və ya bir neçə gün içində kəpənəklər tarlanı tərk edəcəklər.



Kəpənəklər yalnız günün ən isti qismində və yalnız Günəş parlayırsa, köç edərlər. Günəşin ən parlaq olduğu anda üfüq xəttiylə öz aralarında bir bucaq təyin edərlər. Günəşin bucağı dəyişdikcə üfüq xəttiylə aralarındakı bucağı qoruyarlar. Beləcə, bu bucaq sabit qalarkən coğrafi istiqamətlənmələri saatda



təxminən 15 dərəcə dəyişər. Tropik kəpənəklər mülayim növlərdən fərqli olaraq gün boyunca köç istiqamətlərini dəyişdirməzlər.

Səhər erkən şərqə uçan biri axşamüstünün sonlarına doğru hələ şərqə uçur. Səfərinə başlayarkən Günəşə görə istiqamətini təyin edib sonrasında da Günəşin yer dəyişikliyindən təsirlənmədən mövqeyini qoruyar. Bunun üçün kəpənək Günəşin yer dəyişdirdiyini, yer dəyişikliyinə görə mövqeyini dəyişdirsə, səhv yerə gedəcəyini, özü üçün doğru və səhv yerin hara olduğunu, doğru yerin özünə görə hansı istiqamətdə olduğunu bilməlidir. Hər biri bütün bu məlumatlara sahibdir. Əslində bu məlumatlara sahib olmaq da tək başına kifayət deyil. Hər kəpənək bunları bilib, öz olduğu yerə görə qiymətləndirməli və qərar verməlidir. Bütün bunları da kiçik bir kəpənəyin mühakimə qabiliyyətinə bağlamaq əlbəttə, ağıllı deyil. Həqiqi olan, bu heyvanların həyatlarını davam etdirə bilmələri üçün bu xüsusiyyətlərə ehtiyaclarının olduğu, Allahın da onları bu xüsusiyyətlərlə təchiz edərək yaratdığıdır.

Düşünün ki, ən möhkəm kompaslar da elektromaqnit təsiri ilə yanaşı, zamanın aşındırıcı təsiri səbəbiylə də bir müddət sonra həssaslıqlarını itirərlər. Halbuki, bu kiçik canlıların həyatları üçün çox əhəmiyyətli olan bu istiqamət tapma qabiliyyətləri heç bir xarici təsirlə məhv olmaz, onları yarı yolda buraxmaz. Allah yaratdığı hər varlığı qüsursuz bir şəkildə yaratmışdır. Allah canlıların yaradılışıyla əlaqədar olaraq bir ayədə belə buyurur:

Allah hər bir canlını sudan yaratmışdır. Onlardan bəzisi qarnı üstə sürünür, bəzisi iki ayaq üstündə gəzir, bəzisi də dörd ayaq üstündə gəzir. Allah istədiyini yaradır. Şübhəsiz ki, Allah hər şeyə qadirdir.
(Nur surəsi, 45)

Rəbbimizin sonsuz ağlı və yaradışındakı mükəmməllik kəpənəklərdə də varlığını göstərər. Bu həqiqəti görməzlikdən gəlməyə çalışmaq və inkar etmək mənasız bir cəhddir. Allah bir ayədə keçmişdəki inkarçılardan nümunə verərək belə buyurur:

Daha öncə kafir olmuş və öz əməllərinin cəzasını dadmış kimsələrin xəbəri sizə gəlib çatmadımı? Onlar üçün ağrılı-acılı bir əzab hazırlanmışdır. (Təğabun surəsi, 5)

ÇƏYİRTKƏLƏRİN FERMERLƏRİ QORXUDAN KÖÇLƏRİ

Çəyirtkələr və onların köçləri ən keçmiş zamanlardan bəri insanların diqqətini çəkmişdir. Sürülər meydana gətirərək qitələrarası hərəkət edə bilən bu canlılar dünyanın bir çox yerində fermerlərin ən çox qorxduqları heyvanlardan biridir. Bəzən milyonlarla çəyirtkə birlikdə səmada qaranlıq buluda oxşayan bir görünüşlə köç edər və keçdikləri yerlərdəki məhsulları yeyərlər. Bu yerlərə tam mənasıyla bir iqtisadi böhran və aclıq gətirərlər.



Çəyirtkələrin diqqəti çəkən tərəfləri yalnız köç etdikləri bölgələrə verdikləri zərər deyil. Bu canlılar köç əvvəlində keçirdikləri dəyişmə ilə də elm adamlarının diqqətini çəkmişlər. Tədqiqatların nəticələri isə çəyirtkələrlə əlaqədar bəzi yaradılış dəlillərini ortaya çıxarmışdır.

Çəyirtkə köçlərini tədqiq edən elm adamları son dərəcə təəccüblü məlumatlarla qarşılaşmışlar. Çəyirtkələr bədən quruluşları, həyat tərzləri, davranışları və ətrafla əlaqələri baxımından bir-birindən fərqli olan iki mərhələ keçirərlər. Bunlar fərdi və sürü mərhələləridir. Fərdi mərhələdəykən çöllərdə tək başına bəslənən bir çəyirtkə, sürü mərhələsinə keçdiyində sıxlıq qruplar halında köç edən və olduğu yerə böyük zərərlər verən bir canlı halına gələ bilir.

Çəyirtkələr normal şərtlərdə tək olaraq yaşayarlar, hətta bir yerə qonmaq istədiklərində bir-birlərindən uzaqlaşarlar. Ancaq ətraf şərtlərin məcbur etməsi kimi səbəblərlə zəruri olaraq bir yerə gəlirlər. Bu vəziyyət çəyirtkələr üçün dəyişmənin başlanğıcıdır. Sürü mərhələsinə keçən çəyirtkələrdə ümumiyyətlə, bədən quruluşları dəyişər, daha çox böyüyərlər, qanadları şəffaf və güclü hala gələr, rəngləri yaşıl və sarıdan qaraya dönər. Bu dəyişikliklər o qədər çoxdur ki, keçmişdə elm adamları tək bir növün "fərdi" və "sürü" mərhələlərini iki fərqli növ olaraq təyin etmişlər. Tək bir çəyirtkə növünün fərqli iki mərhələdə ola bilmə xüsusiyyətinin olduğu isə, ancaq 60 il əvvəl aydın ola bilmişdir.



Sürü mərhələsinə keçən çəyirtkələrdəki tək dəyişiklik görünüşləri deyil. Davranışları da dəyişən çəyirtkələr, normaldan daha çox miqdarlarda bəslənməyə başlayar. Sürü mərhələsindəki bir səhra çəyirtkəsi hərəkət halındaykən bir gündə öz bədən ağırlığı qədər yemək istehlak edə bilər. Böyük bir sürüdəki çəyirtkə sayı düşünüldüyündə ortaya çıxa biləcək zərəri təxmin etmək mümkün olur. Məsələn, bir sürü təxminən 1000 km^2-lik bir sahəni örtə bilər və sıxlığı da km^2-də 50-100 milyon böcək arasında ola bilər. Yenə böyük bir sürü gündə təxminən 80.000 ton qida istehlak edə bilər. Bu, 40.000 insanı bir il boyunca doyurmağa çatacaq bir miqdardır. Bu böyüklükdəki bir sürü bütün qidaları yeməsə də, toplu kütləsiylə də endiyi sahəyə böyük zərərlər verə bilir.

1874-cü ildə nebraskalı bir həkim, səmanı örtən bir sürünün sürətini və dərinliyini hesablayaraq sürüdə təxminən 12.5 trilyon çəyirtkə olduğu təyin etmişdir. 1954-cü ildə Keniyada eyni anda görülən 50 sürüdən yalnız birində təxminən 10 milyard çəyirtkə olduğu müəyyən olunmuşdur.

(Bilim Teknik Dergisi, Ekim 2003, s.66-67)

ÇƏYİRTKƏLƏRİN KÖÇÜNDƏKİ KİLİD NÖQTƏ

Bir çəyirtkəni sürü mərhələsinə keçirən amillərin nə olduğu indi tam olaraq bilinmir. Ancaq tədqiqatlar say artımının bu mexanizmi başlatdığını düşündürür. Laboratoriyalarda edilən müxtəlif təcrübələr nəticəsində çəyirtkələrin arxa ayaqlarındakı bir bölgənin sürü mərhələsinə keçiddə təsirli rol oynadığı aydın olmuşdur. Oksford Universitetindən Stephen Simpson bu mexanizmi başladan kilid nöqtənin arxa ayaqdakı bud sümüyü bölgəsi (omba) olduğunu ortaya çıxarmışdır.

Çəyirtkələrin bədənlərini araşdırdığımızda qarşımıza çıxan təfərrüatlar yaradılışlarındakı mükəmməlliyi gözlər önünə sərər. Bir çəyirtkənin qabıq kimi pərdəsinin böyük bir qismi toxunmağa həssas tüklərlə və mexaniki qəbuledicilərlə örtülüdür. Sürü mərhələsinə keçiddə əhəmiyyətli rol oynayan bud hissəsindəki tüklər fiziki təmasla impulsu alar və beləcə, mexanizm başlayar.

Çəyirtkə köçlərini başladan sürü mərhələsinə keçid qida paylaşımı nizamsız olan sahələrdə daha çox görülər. Qida bir bölgədə yığınlar halında paylanmışsa, sahədəki çəyirtkələr yeməklərə çatmaq üçün bir yerə toplanmağa başlayarlar. Bu şəkildə hərəkət edərkən bir-birləriylə təmas edərlər və sürü mərhələsinə keçid başlayar.

Çəyirtkələrdə köç hərəkəti iqlim şərtləri, mövsümlər və yağışlarla əlaqəlidir. Çünki çoxala bilmələri və yumurtalarını buraxa bilmələri üçün yağışlı bölgələrə ehtiyacları vardır. Bəzi növlərdə dişilər yağış yağdıqdan

sonra yumurtalarını buraxarlar. Yumurtalarını quru torpağa buraxanlar da vardır, ancaq bu yumurtalar yağış yağana qədər çatlamazlar. Bu, yumurtadan çıxdıqlarında bala çəyirtkələrin qida tapa bilməsi üçün alınan bir tədbirdir. Çəyirtkə çoxluqları küləklə hərəkət edərlər. Külək çəyirtkələri yağışın düşə biləcəyi yerlərə aparar, bu onlar üçün təkrar çoxalma imkanı deməkdir.

Bütün çəyirtkə növləri içində səhra çəyirtkələri ən məşhur olan və ən böyük ziyanları da bunlar verir. Cənubda Tanzaniyaya qədər uzanan Orta və Şimali Afrika, bütün Ərəbistan, Yaxın şərq, qərbdə Pakistan və Hindistana qədər olan bölgədə bu çəyirtkələrə rast gəlinər.

Tarixdə yazılan ən böyük çəyirtkə hücumlarından biri 1958-də Efiopiyada yaşanmışdır. Oktyabr ayında təxminən 40 milyard çəyirtkədən ibarət olan bir çoxluq 1000 kvadrat kilometrə yaxın bir sahəni örtmüşdür. Bu çəyirtkə topası Şimali Efiopiya və Sudanda 3000 kilometrə qədər irəliləmişdir. Böyük bir qismi Somalini keçmiş və Hind Okeanında ölmüşlər. Az bir qismi də Efiopiyada qalıb, çoxalmışlar.



Digər bütün canlılar kimi çəyirtkələri də bütün bu bənzərsiz mexanizmlərlə Allah yaratmışdır. Çəyirtkələr də Allahın özlərinə verdiyi bu xüsusiyyətlərlə lazım olduğunda tək başlarına, lazım olduğunda isə sürü olaraq hərəkət edərlər. Yenə bu xüsusiyyətlər sayəsində həyatlarını davam etdirə biləcəkləri bölgələrə toplu olaraq köç edə bilərlər.

Bu canlılardakı yaradılış dəlilləri, təbiəti düşünərək araşdıran və vicdanıyla hərəkət edən hər kəs tərəfindən görülə bilər:

Biz insanlar üçün belə məsəllər çəkirik. Onları isə ancaq *(həqiqəti)* **dərk edən adamlar anlayarlar. Allah göyləri və yeri gerçək olaraq yaratmışdır. Həqiqətən, bunda möminlər üçün bir ibrət vardır.**
(Ənkəbut surəsi, 43, 44)

Göylərdəkilərin və yerdəkilərin hamısının sahibi olan Allaha həmd olsun! Axirətdə də həmd Ona məxsusdur. O, Müdrikdir, Xəbərdardır. O, yerə girəni də, oradan çıxanı da, göydən düşəni də, oraya qalxanı da bilir. O, Rəhmlidir, Bağışlayandır. (Səba surəsi, 1-2)

QARIŞQALARIN KAMUFLYAJ TEXNİKASI



Üstdəki şəkildə nə gördüyünüz soruşulsa, təbii olaraq, "yarpağın altında və üstündə bir neçə qarışqa var" deyərsiniz.

Halbuki, şəkildəkilərdən yarpağın altında olan, canlı qarışqaları ovlaya bilmək üçün pusquda gözləyən sıçrayan hörümçəkdir. Sıçrayan hörümçəyin bu növü, qarışqalara o qədər bənzər ki, qarışqalar belə onu özlərindən biri sanarlar.

Qarışqayla hörümçəyi ayırd edən tək xüsusiyyət ayaqlarının sayıdır. Hörümçək 8 ayaqlı, qarışqa isə 6 ayaqlıdır.

Sıçrayan hörümçək, asan şəkildə tanınmasını təmin edəcək bu "fərqi" aradan qaldırmaq üçün, öndəki iki ayağını daha da önə uzadar və havaya qaldırar. Bunun sayəsində, bu iki ayağı eynilə qarışqaların antenalarına bənzəyər.



Yuxarıda iki qarışqa və bir də tullanan hörümçək var. Hansının qarışqa, hansının hörümçək olduğunu anlamaq üçün, qarışqaların ayaqlarını saymaq kifayət edər.

Amma kamuflyaj bundan ibarət deyil. Heyvanın, bir də özünü qarışqa kimi göstərəcək bir göz motivinə ehtiyacı vardır. Çünki öz gözləri, qarışqanınkı kimi böyük və qara nöqtə şəklində deyil. Amma, yaradılışındakı bir xüsusiyyət, bu problemi həll edər. Başının iki yanında iki böyük qara xal vardır. Bu iki xal, eyni qarışqa gözlərinə bənzər. (Üstdəki şəkildə yarpağın altında dayanan hörümçəyin başının yanındakı xallara diqqət yetirin.)

EŞŞƏKARISI “PEPSİS”İN TARANTUL İLƏ DÖYÜŞÜ

Nəhəng eşşəkarısı "pepsis" çoxalma mövsümü boyunca, digər bir çox heyvanın əksinə, yuva qurmaq, kürtə yatmaq kimi işlərlə məşğul olmaz. Çünki yaradılışında ona verilən çoxalma mexanizmi çox fərqlidir. Çöl arısı, dünyanın ən iri və ən zəhərli hörümçəyi olan tarantuldan istifadə edərək yumurtalarını bəsləyib-qoruyacaqdır.

Tarantullar ümumiyyətlə, torpaq altında qazdıqları tunellərdə gizlənərlər. Ancaq eşşəkarısı, tarantulun qoxusuna həssas xüsusi qəbuledicilərlə təchiz edilmişdir və bu səbəblə ovunu tapması çox da çətin olmaz. Ancaq tarantul sıx rast gəlinəcək növ heyvan deyil. Buna görə eşşəkarısının tək bir tarantul tapmaq üçün saatlarla torpaq üzərində gedər. Bu səfər əsnasında antenalarının həssaslıqlarını itirməməsi üçün onları tez-tez təmizləməyi də unutmaz.

Tarantul tapıldığında isə böyük bir döyüş başlayar. Tarantulun əsil silahı öldürücü olan qorxunc zəhəridir. Mübarizənin ilk əvvəlində tarantul dərhal arını sancar. Amma bu eşşəkarıları (pepsis) tarantulun zəhərinə qarşı xüsusi bir padzəhərlə qorunmuşdur. Bədənlərindəki xüsusi bir ifrazat sayəsində hörümçəyin qüvvətli zəhərindən təsirlənməzlər.

Bu vəziyyətdə hörümçəyin arıya qarşı edə biləcəyi bir şey yoxdur. Sancma sırası arıya gəlmişdir. Hörümçəyi qarnının sol üst tərəfindən sancan arı zəhərini bura boşaldar. Hörümçəyin bədəninin bu qisminin seçilməsi son dərəcə maraqlıdır; çünki hörümçəyin ən həssas yeri bu bölgədir. Hadisənin ən maraqlı tərəfi bu mərhələdən sonra başlayar: Arının zəhəri, tarantulu öldürmək üçün deyil, onu iflic etmək üçün bədəninə vurulmuşdur.

Hərəkətsiz qalan tarantulu sürüyərək uyğun bir yerə daşıyan eşşəkarısı, burada bir çuxur qazar və tarantulu çuxurun içinə daşıyar. Bundan sonra tarantulun qarnında bir dəlik açan eşşəkarısı bura tək bir yumurta buraxar.

Bir neçə gün içində yumurtadan pepsisin balası çıxar. Bala dəyişmə keçirəcəyi barama dövrünə qədər tarantulun ətini yeyərək bəslənəcək və onun bədəni içində qorunacaq.





Pepsis tarantulanı qarnının yuxarı sol tərəfində sancır (birinci şəkil). Bu sahə tarantulanın iflic olması üçün ən uyğun nöqtədir.

Eşşəkarısı, çoxalma mövsümü boyunca buraxacağı 20 yumurtanın hər biri üçün, bir tarantul tapmaq məcburiyyətindədir.

Bu inanılmaz üsula baxdığımızda görünən, arının çoxalma sisteminin xüsusi olaraq tarantula nizamlanmış şəkildə yaradıldığıdır. Əks halda, arının bədənində tarantul zəhərinə qarşı padzəhər olması, ya da tarantulu iflic edəcək xüsusiyyətdə bir maye ifraz etməsi heç bir şəkildə açıqlana bilməz.

İŞIQ SAÇAN CANLILARDAKI EHTİŞAM

İşıq saçan canlıların ən çox məlum olan növləri atəşböcəkləridir. Elm adamları illərlə davam edən araşdırmalar və fəaliyyətlərilə atəşböcəkləri qədər çox işıq istehsal etməyə çalışırlar. Maksimum işıq verən və demək olar ki, heç enerji itirməyən atəşböcəkləri bu xüsusiyyətlərinə görə illərlə tədqiqat hədəfi olmuşlar. Əslində bir canlının işıq verməsi eyni zamanda bu işığın istiliyinin ona təsir etməməsi son dərəcə təəccüblüdür. Çünki məlum olduğu kimi, dövrümüzün texnologiyası ilə həyata keçirilən işıq istehsalında mütləq istilik ayrılır və bu istilik istilik enerjisi kimi çölə çıxır. Ona görə işıq verən canlıların özləri də bu yüksək temperaturdan zərər görməlidirlər. Lakin işıq verən canlılar işıq verdikdə çox istilik ayrılmır. Soyuq işıq adlanan bir cür işıq verirlər. Orqanizmləri buna uyğun olaraq qurulmuşdur.



Atəşböcəkləri bədənlərinin içində baş verən kimyəvi reaksiyalar nəticəsində yaşıl-sarı işıq verən həşəratlardır. Xəbərləşmək və cütləşmə mesajı vermək üçün bu işıqlardan istifadə edən atəşböcəklərində növə görə parlama uzunluğu fərqlənir. Bundan əlavə bəzi növlərdə dişi atəşböcəyini cəlb etmək üçün əvvəlcə erkək işıldayır, bəzi növlərdə isə dişi atəşböcəyi işıldayaraq xəbər verir. Bəzi növləri isə işıqlarından düşmənlərdən qorunmaq üçün istifadə edirlər. Saçdıqları işıq eyni zamanda düşmənlərinin pis olması mesajını da verir.

(Anita Ganeri, Creatures That Glow in The Dark, Marshall Editions dev., 1995, s. 10-11)

Atəşböcəklərilə yanaşı müxtəlif dəniz canlıları, həşəratlar və bir çox canlı növü də işıq verirlər. Hər birinin işıq vermə formaları, istifadə sahələri, müddətləri və verilən işığın növü kimi xüsusiyyətləri bir-birindən çox fərqlidir.

Bu canlılara istifadə etmək üçün işıq vermə sistemləri verən, bu sistemlərin davamlılığını təmin edən isə, əlbəttə, canlıların özləri deyil. Təsadüflər nəticəsində işıq verə bilən və bu prosesdə canlının özünə heç bir zərər verməyən kompleks orqanların ortaya çıxması mümkün deyil. İşıq

saçan canlılar Allahın üstün yaratma sənətinin dəlillərindəndir. Allah sonsuz bilik, ağıl və qüdrətinin dəlillərini yaratdığı canlılar vasitəsilə bizlərə tanıdır.

Bunlar Allahın yaratdıqlarıdır. İndi siz mənə göstərin görüm, Ondan başqaları nə yaradıblar. Xeyr! Zalımlar açıq-aydın azğınlıq içindədirlər. (Loğman surəsi, 11)

İŞIQ VERƏN DƏNİZ CANLILARI



Dəniz canlılarından bir çoxu atəşböcəkləri kimi işıq verən sistemlərə malikdir. Adətən bundan düşmənlərini yanıltmaq və ya qorxutmaq üçün istifadə edirlər. Bunlardan Comb Jelly (Ctenophora) adlı canlı eynilə meduzalar və dəniz anemonları kimi həssas canlılardır. Mikroskopik bitkilər və kiçik dəniz heyvanları ilə qidalanırlar. Bəziləri ovlarını eynilə balıq tilovu kimi suda hərəkət edən yapışqan lamisə orqanları ilə tuturlar. Bu canlının başqa növünün isə çox geniş açılan və digər Comb Jelly canlıları də daxil olmaqla bir çox canlını udan ağızları var. Comb Jelly-nin bədənində sıra ilə düzülmüş incə tüklər var və heyvan bu tüklərini suda özünü irəliyə doğru itələmək üçün istifadə edir. Bunda başqa demək olar ki, bütün Comb Jelly-lərin arxasında eynilə tikiş yerinə bənzəyən zolaqlar formasında işıq verən hüceyrələr yerləşir. Növlərin özlərinin də maraqlı xüsusiyyətləri var. Məsələn, qırmızı Comb Jelly-yə toxunduqda parıldayır. Eyni zamanda suya parıldayan, işıqlı dənəciklər buraxır. Bu düşmənlərindən xilas olmaq üçün istifadə edilən yanıltma üsuludur. (Anita Ganeri, Creatures That Glow in The Dark, Marshall Editions dev., 1995, s. 28.)

Dəniz ulduzları, dəniz kirpiləri, tüklü ulduzlar kimi canlılar “tikanlı heyvanlar” adlandırılır. Bu heyvanların bir çoxunun dərisi müdafiə məqsədilə istifadə etdikləri iti tikanlarla örtülüdür. Dəniz sahillərində mərcan qayalıqlarında və dəniz yataqlarında yaşayırlar. Bu canlılar da düşmənlərindən qorunmaq üçün işıq verirlər. Parlaq qollara və ya onurğaya malik olan bu canlılara hücum edildikdə suda işıq buludları əmələ gətirirlər.

Qorunmaq üçün işıq verən canlılara başqa bir misal kimi dəniz ulduzu növünü göstərmək olar. Bu dəniz ulduzu dəniz səthinin təxminən 1000 m dərinliyində yaşayır. Qollarının ucundan parlaq yaşıl-mavi işıqlar saçır. İşıqlı xəbərdarlığı düşmənlərinə dadının pis olduğunu bildirmək üçündür. Başqa

bir dəniz ulduzu növü isə hücuma məruz qaldıqda parlamağa başlayır və düşməni uzaqlaşdırmaq üçün qollarından birini düşmənə tərəf atır. Bu, dəniz ulduzunun istifadə etdiyi mühüm müdafiə taktikasıdır. Qopan qolun ağ işıq saçmağa davam etməsi düşmənin diqqətini qola yönləndirir. Dəniz ulduzu da bu arada qaçır. (Anita Ganeri, Creatures That Glow in The Dark, Marshall Editions dev., 1995, s. 16)

Canlılardakı işıq vermə mexanizmləri də, göründüyü kimi, Allahın yaratmasındakı möhtəşəmliyin nümunələrindəndir. Allah yoxdan yaradandır.

... Həqiqətən, göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Hər şey Ona baş əyir. Göyləri və yeri icad edən Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!"– deyər, o da olar. (Bəqərə surəsi, 116-117)

ELEKTRİKLİ BALIQLAR: İLAN BALIĞININ ELEKTROŞOK SİLAHI

Boyları bəzən 2 metrə qədər uzana bilən elektrikli ilan balıqları Amazon bölgəsində yaşayar. Bu balıqlarda bədənin üçdə ikisini əhatə edən və sayı 5000-dən 6000-ə çatan təbii elektrik plitələri vardır. Bunların meydana gətirdiyi elektrik gərginliyi 500 volt, şiddəti isə 2 amperdir. Bu, televizorunuzu işlətmək üçün istifadə etdiyiniz elektrik yükündən daha da güclü bir elektrik yüküdür.

Elektrik istehsal etmək qabiliyyəti, bu heyvana həm müdafiə, həm də mükəmməl bir hücum vasitəsi olaraq verilmişdir. Balıq, bədənində istehsal etdiyi bu elektriki düşmənlərini şoka salıb öldürməkdə istifadə edir. Balıqdan qaynaqlanan elektrik şoku 2 metr məsafədəki iribuynuzlu bir heyvanı belə öldürə biləcək gücdədir. Balığın elektrik istehsal etmə mexanizmi saniyənin mində ikisi və ya mində üçü qədər qısa bir müddətdə dövrəyə girər.

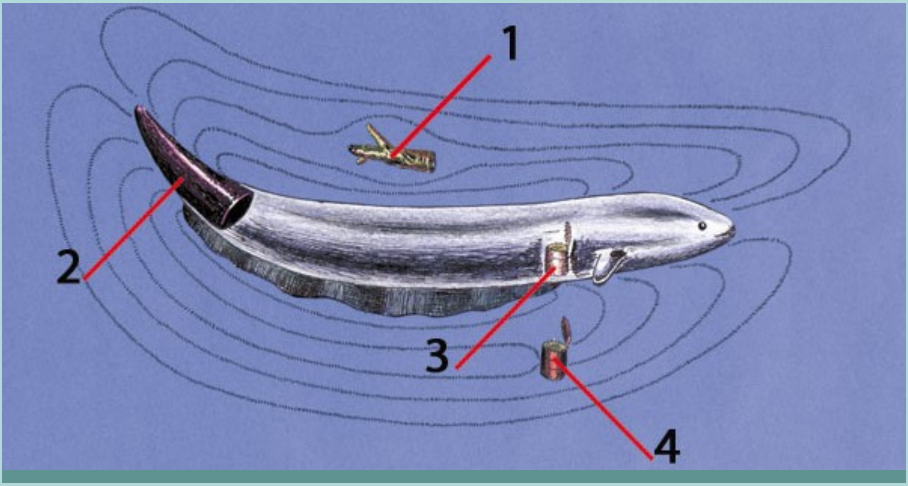
Heyvanın bu cür böyük bir enerjiyə sahib olması həqiqətən böyük bir yaradılış möcüzəsidir. Sistem son dərəcə mürəkkəbdir və "mərhələli şəkildə" inkişaf etməsi kimi bir ehtimaldan da söhbət gedə bilməz. Çünki balığın elektrik sistemi, tam olaraq işləmədiyi müddətcə, ona heç bir üstünlük verməyəcək. Digər bir sözlə, bu sistemin hər hissəsi eyni anda qüsursuz bir şəkildə yaradılmışdır.



ELEKTRİK SAHƏSİ SAYƏSİNDƏ "GÖRƏN" BALIQLAR

Təbiətdə yüksək elektrik yükləri ilə silahlanmış balıqlarla yanaşı, iki ya da üç volt kimi çox aşağı siqnallar yayan balıqlar da vardır. Ov etmək və ya müdafiə olunmaq işinə yaramayan bu zəif siqnallar görəsən nə işə yarayır?

Bu balıqlar zəif elektrik siqnallarından bir duyğu orqanı kimi faydalanar. Allah, balıqların bədənində, siqnalları yaya bilən və bunları hiss edə bilən bənzərsiz bir duyğu sistemi yaratmışdır. (Bu sistemin detayları için bkz: W. M. Westby, "Elektrikli Balıkların Haberleşmesi", Bilim ve Teknik, Şubat 1985, s 3-6.)



1- Keçirici olmayan cisim, 2- Elektrik orqanı, 3- Keçirici cisim, 4- Elektrik təsviri.

Balıq, yaydığı elektrik yükünü quyruğunda yerləşən xüsusi bir orqanda istehsal edər. Bu elektrik yükü, heyvanın bədəninin arxa hissəsinə paylanmış minlərlə dəlikdən siqnallar halında yayılır. Bu siqnallar balığı əhatə edən suda ani bir elektrik sahəsinin meydana gəlməsinə səbəb olar. Balığın yaxınlığındakı obyektlər isə, bu sahənin formasının pozulmasına səbəb olar. Balıq bu pozulmaları dərhal tiplərinə görə şərh edərək, ətrafdakı obyektlərin böyüklüyü, keçiriciliyi və hərəkəti haqqında məlumatlar əldə edər. Balığın bədənində, ətrafdakı elektrik sahəsinin yayılma arealını bir radar kimi daimi surətdə yoxlayan elektrik qəbulediciləri vardır.

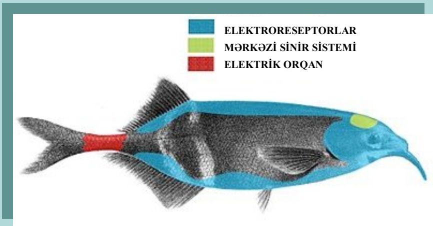
Bir sözlə, bu balıqların bədənində ətrafa daimi surətdə elektrik siqnalları yayan, bir tərəfdən də bu siqnalların dəydiyi cisimləri şərh edən təbii bir radar vardır. İnsanların istifadə etdikləri radarların nə cür kompleks cihazlar olduqlarını düşündüyümüzdə, balığın bədənindəki yaradılışın mükəmməlliyi də ortaya çıxar.

XÜSUSİ MƏQSƏDLİ QƏBUL EDİCİLƏR

Elektrikli balıqların bədənlərində müxtəlif tipdə reseptorlar vardır. "Lampaya bənzər" deyə adlanan reseptorlar, digər balıqların üzmə əzələlərinin və böcək sürfələrinin yaydığı alçaq tezlikli elektrik siqnallarını

qəbul edər. Bu cür qəbuledicilər heyvanın, ov və ovçular haqqında məlumatlanması üçün faydalıdır. Bu reseptorlar o qədər yüksək həssaslığa malikdirlər ki, yerin maqnit sahəsini belə qəbul edərlər.

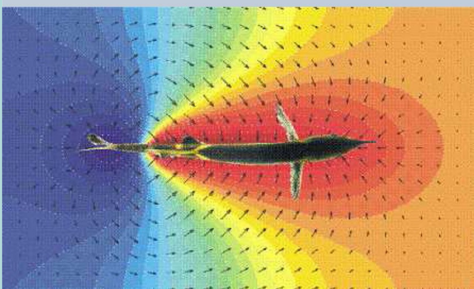
Ancaq lampaya bənzər deyə adlanan qəbuledicilər, heyvanın özünün yaydığı yüksək tezlikli siqnalları qəbul edə bilməz. Bu vəzifə "yumrulu" deyilən xüsusi reseptorlar tərəfindən yerinə yetirilir (bunlara ingiliscə "tuberous receptor" deyilir). Bu reseptorlar, balığın ətrafa yaydığı elektrik siqnallarını hiss edən və bu siqnallara görə bir növü ətraf mühitin xəritəsini hazırlayan radar xüsusiyyətli reseptorlardır.



Gnathonemus Petersi







Bu balıqlar sahib olduqları sistem sayəsində, bir tərəfdən həmcinslərinə asanlıqla çata bilər, digər tərəfdən də bir-birlərini təhlükələrə qarşı xəbərdar edə bilər. Bununla bərabər növ, yaş, böyüklük və cinsiyyətlə bağlı məlumatları da alıb verə bilər.

CİNSLƏR ARASINDAKI FƏRQİ XƏBƏR VERƏN SİQNALLAR

Hər elektrikli balıq növünün özünə məxsus bir siqnalı vardır. Hətta eyni növdəki balıqların siqnallarında belə bəzi fərqlər müşahidə olunur, ancaq ümumi struktur eynidir. Lakin hər fərddə özünəməxsus bəzi incəliklər vardır. Bir dişi balıq bir erkək balıqla qarşılaşdığında siqnallardakı bu fərqi dərhal anlayar ve qarşısındakının cinsiyyətini öyrənib ona görə davranar.

BALIQLARIN YAŞINI XƏBƏR VERƏN SİQNALLAR

Elektrik siqnalları balıqların yaşlarıyla əlaqədar məlumatları da özündə saxlayır. Yumurtadan yeni çıxan bir elektrikli balığın siqnalları yaşlılardan çox fərqlidir. Siqnallar doğumdan sonrakı on dördüncü günə qədər bu 'uşağa bənzər' formalarını saxlayar, daha sonra yetkin balığın normal siqnallarına çevrilər. Yeni doğulmuş balıqlara xas bu siqnallar, balıqların çox kompleks

analıq-atalıq davranışlarının tənzimlənməsində əhəmiyyətli rol oynayar. Ata, itən balasını siqnallarından tanıyaraq yuvaya geri qaytara bilər.

HƏYATİ FƏALİYYƏTLƏR DƏ SİQNALLARLA BİLDİRİLİR

Balıqlar, cinsiyyət və yaşla əlaqədar məlumatlarla yanaşı, daha kompleks olan başqa məlumatları da yenə elektrik siqnalları ilə çatdıra bilər. Elektrikli balıq növlərinin hamısında qorxutma mesajları, tezliyin birdən birə artması ilə verilir. Məsələn, normal vaxtlarda 10 hs tezlikli, yəni saniyədə 10 siqnal yayan mormirlər, bəzən qısa bir müddət ərzində, siqnal tezliklərini 100-120 hs-ə çatana qədər sürətləndirə bilərlər. Hərəkətsiz bir mormir, yaydığı qorxuducu elektrik siqnalları ilə düşməninə üzərinə hücum etmək üzrə olduğunu xəbər verər. Bu davranış, hücuma hazırlaşan bir insanın yumruğunu sıxması kimidir. Bu qorxutma siqnalı çox vaxt qarşı tərəfi çəkindirəcək qədər təsirlidir: Düşmən, qısa bir müddət üçün öz siqnalını kəsərək baş əydiyini göstərər. Aralarında döyüş baş verdisə və düşmən yaralandısa, yaralı təxminən 30 dəqiqə yaydığı siqnalı dayandıracaqdır. Sakitləşən və ya döyüşü dayandıran balıqlar, çox vaxt hərəkətsiz qalarlar. Bunun bir məqsədi, yerlərinin müəyyənləşdirilməsini çətinləşdirməkdir. Digər məqsəd isə, siqnal yaratmayıb elektriki cəhətdən kor olduqları üçün, ətrafdakı maneələrə çarpmamaqdır.

SİQNALLARIN QARIŞMASININ QARŞISINI ALAN XÜSUSİ SİSTEM

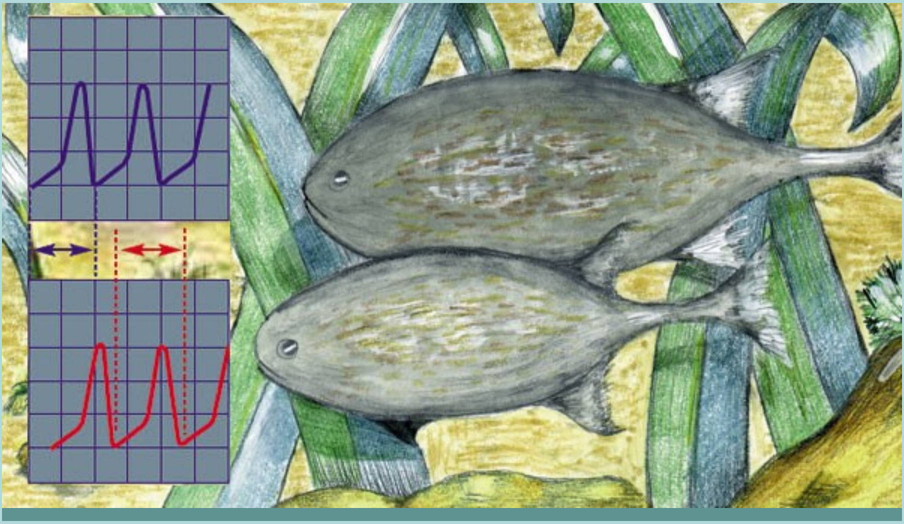
Bəs görəsən bir elektrikli balıq, özüylə eyni siqnalları yaradan digər bir balıqla yan-yana gəlsə nə baş verəcəkdir? Siqnallar bir-birinə qarışacaq və balıqların radarı işə yaramaz hala gələcəkdir? Normalda belə olmalıdır. Amma elektrikli balıqlar bu qarışıqlığın qarşısını alacaq, təbii bir müdafiə sistemiylə birlikdə yaradılmışlar. Mütəxəssislər bu sistemə "qarışıqlığın qarşısını alma reaksiyası", qısa şəkildə JAR (Jamming Avoidance Response) adını verirlər. Bu sistemə görə, bir balıq özüylə eyni tezlikdə siqnal yayan digər bir balıqla qarşılaşdığında, özünün yaydığı siqnal tezliyini dərhal dəyişdirir. Qarışıqlığa qarşı tədbir, qarışıqlıq mənbəyi olan balıq hələ çox uzaqda olarkən görülməyə başlanılar. Beləliklə də siqnallardakı qarışıqlıq, heç vaxt yüksək səviyyəyə çata bilməz.



Elektrikli bir balıq, digər bir balığı siqnallarıyla tespit ediyor.

Bütün bu məlumatlar, elektrikli balıqların fövqəladə dərəcədə kompleks bədən sistemlərinə sahib olduğunu göstərir. Bu sistemlərin mənşəyi isə əsla təkamüllə açıqlana bilməz. Belə ki, Darvin, "Növlərin mənşəyi" adlı kitabının "Nəzəriyyənin çətinlikləri" başlıqlı hissəsində bu canlılardan bəhs

etmiş və bunları nəzəriyyəsinə görə açıqlaya bilmədiyini qəbul etmişdir. (Charles Darwin, Türlerin Kökeni, Ankara: Onur Yayınları, 1996, s.206) Darvindən indiyədək keçən zaman ərzində isə, elektrikli balıqların Darvinin zənn etdiyindən daha kompleks bir dizayna sahib olduqları aydın olmuşdur.

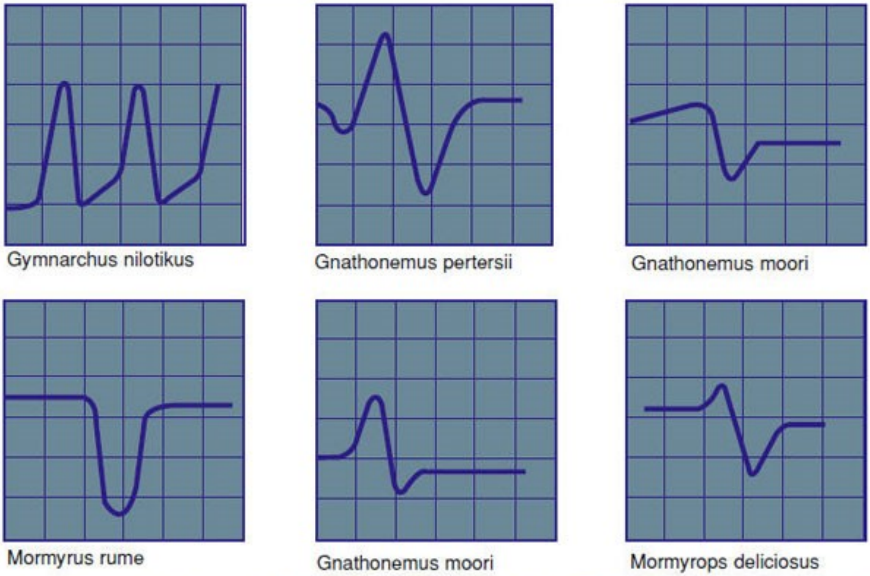


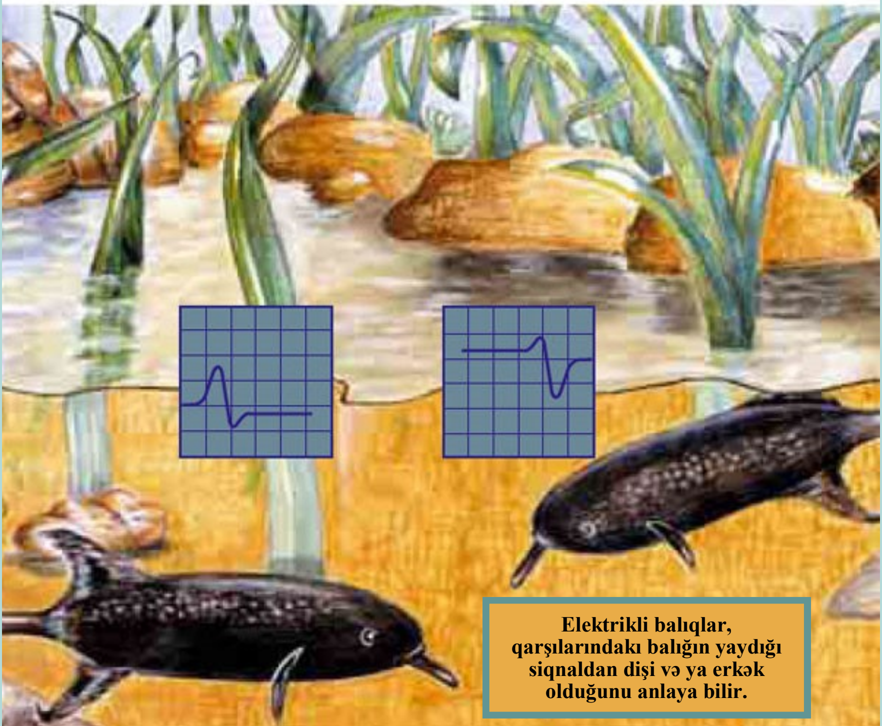
Elektrik dalğası yayan balıqlar, birbirleriyle bu dalğalar vasitəsilə ünsiyyət qurar. Eyni növün üzvləri eyni tip dalğaları istifadə edir. Qruplar halında yaşadıqlarından, yarana biləcək ünsiyyət qarışıqlığına qarşı tədbir olaraq yaydıqları dalğaların tezliyini dəyişdirirlər. Beləliklə, strukturları eyni olmasına rəğmən, xassələrində cüzi bir dəyişiklik olan dalğalar rahatlıqla bir-birindən ayırd edilə bilir.

Aydındır ki, elektrikli balıqlar da digər bütün canlılar kimi, Allah tərəfindən qüsursuz şəkildə yaradılmışdır və bizə özlərini yaratmış olan Allahın varlığını və sonsuz elmini göstərirlər.



ELEKTRİKLİ BALIQLARIN NÖVLƏRİNƏ GÖRƏ YAYDIQLARI SIGNAL TİPLƏRİ





Elektrikli balıqlar, qarşılarındakı balığın yaydığı siqnaldan dişi və ya erkək olduğunu anlaya bilir.

DELFİNLƏRDƏKİ ÜSTÜN YARADILIŞ



Delfinlər üçün nəfəs almaq insanlarda və ya digər quruda yaşayan məməlilərdə olduğu kimi bir refleks deyil, iradəli hərəkətdir. (Betty Mamane, Le Surdoue du Grand Bleu, Science et Vie Juniour, Ağustos 1998, s.79-84) Yəni biz necə yeriməyə qərar veririksə, delfinlər də nəfəs almağa qərar verir. Bu, heyvanın suda yatarkən boğularaq ölməməsi üçün görülmüş tədbirdir. Delfin yatdıqda beyninin sağ və sol yarımkürələrini təqribən on beş dəqiqə fasilə ilə işlədir. Bir yarımkürə yatarkən, digər yarımkürə səthə çıxaraq heyvanın nəfəs almasına nəzarət edir.

Delfinlər balıqlar kmi su içində nəfəs alıb-verə bilməzlər. Bu səbəbdən nəfəs almaq üçün nizamlı şəkildə suyun səthinə çıxırlar. Başlarının üstündə hava alıb-verməlҙrini təmin edən bir dəlik var. Delfinlərin orqanizmi o qədər mükəmməl quruluşa malikdir ki, heyvan suya baş vurduqda bu dəlik bir qapaq tərəfindən avtomatik bağlanır və bu sayədə içəri su keçməsinin qarşısı alınır. Su səthinə çıxdıqda isə qapaq yenə avtomatik açılır.

Delfinlərin ağızlarındakı dimdiyə bənzərə çıxıntı isə sudakı hərəkətlərini asanlaşdıran başqa bir xüsusiyyətdir. Heyvan bu quruluşu sayəsidnə suyu daha yaxşı yarır və daha az enerji sərf edərək daha sürətlə üzür. Müasir gəmilərin burunlarında da delfinlərin ağzına bənzər çıxıntı var. Bu hidrodinamik quruluş gəmilərin sürətini də eynilə delfinlərinki kimi artırır.

Bundan başqa, delfinlər elm adamlarını təəccübləndirəcək qədər sürətlə üzürlər. Delfinlərin bədənlərinin ətrafında suyun axması qüsursuz şəkildə baş verir. Bunun səbəbi delfinin dərisi üzərində aparılan tədqiqatlar nəticəsində tapılmışdır. Delfinin dərisi üç qatdan ibarətdir. Xarici qat incədir və çox elastikdir; daxili təbəqə qalındır, plastik tüklü fırçaya bənzəyən elastik çubuqlardan ibarətdir. Ortadakı qat isə süngərəbənzər maddədəndir. Beləliklə, çox sürətlə üzən delfinə dəyən sudan girdab əmələ gəlməyə başladıqda xarici dəri qatı bu girdabın səbəb olduğu yüksək təzyiqi daxili qatlara ötürür və daxili qatlar bu yüksək təzyiqi aradan qaldırırlar. Əmələ gələn girdab beləliklə böyüməyə başlamadan itir.

(Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:212, Temmuz 1985, s.20)

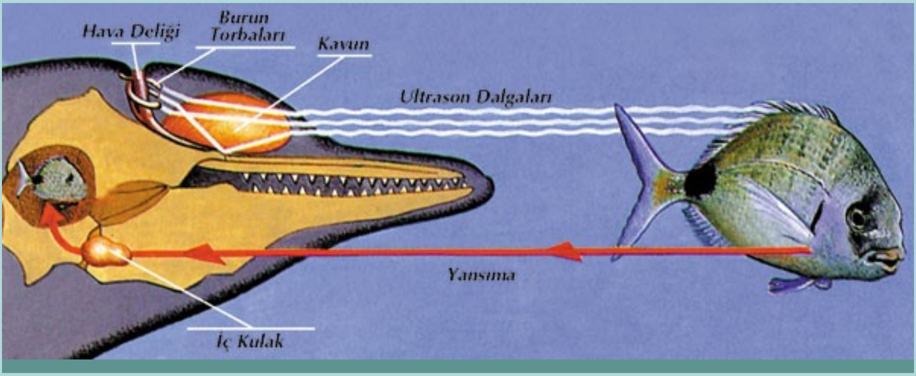
Heyvanlar içində sadəcə delfinlərə xas olan bu formaların hamısı üstün yaradılışı açıq dəlillərindəndir. Allah hər canlı kimi delfinləri də yaşadıqları şərtlrəə ən uyğun bədən quruluşu ilə birlikdə yaratmışdır.

Delfinin Kəlləsindəki Hidrolokator

Bir delfin, zülmət qaranlıqdakı suda özündən 3 km uzaqda yan-yana dayanan iki ayrı metal pulu bir-birindən ayırd edə bilər. Görərəkmi?. Xeyr, bunu gözləri ilə etməz. Kəllənin altında yerləşən mükəmməl dizayn olunmuş hidrolokasiya sistemi, ona bu kimi dəqiq təsbitlər etmə imkanı verir.

Beləliklə də, cisimlərin forması, böyüklüyü, sürəti və strukturları haqqında çox ətraflı məlumatlar əldə edə bilər.

Bir delfinin bu hidrolokasiya sistemindən istifadə etməyi öyrənməsi vaxt ala bilər. Təcrübəli bir delfin üçün göndərdiyi bir neçə "siqnal" nəticə almasına kifayət etdiyi halda, gənclərin obyektləri müəyyənləşdirmələri üçün illərlə təcrübə aparmaları lazım gələ bilər.



Delfinlər hidrolokatorlarından yalnız ətrafları haqqında məlumat toplamaq üçün istifadə etmir. Bəzən 3-4 delfin bir balıq sürüsünün ətrafında üzər. Bu əsnada hamısı birdən yüksək səs dalğaları yayar. Bu dalğalar balıqların səndələməsinə səbəb olacaq qədər şiddətlidir. Delfinlərin bundan sonra görəcəkləri tək iş, səndələnən balıqları rahatlıqla ovlayıb yeməkdir. Yetkin bir delfin, insan qulağının eşidə bilməyəcəyi böyüklükdə (20 000 hers və daha artıq) səs dalğaları yayır. Bu dalğalar başının ön hissəsində yerləşən və "melon (qovun)" adlanan bir bölgədən qaynaqlanar. Heyvan başını hərəkət etdirərək dalğaları istədiyi istiqamətə doğru yönəldə bilər. Hidrolokator dalğası bir maneə ilə qarşılaşdığı zaman, dərhal əks olunaraq geri qayıdar. Alt çənə, reseptor vəzifəsi yerinə yetirərək əks-sədanı daxili qulağa ötürər. Alt çənə ilə daxili qulaq arasındakı sinus boşluqları isə, "lipid" adı verilən bir yağ birləşməsi ilə doludur. Bu yağ dalğanın qulağa ötürülməsi məqsədilə oraya yerləşdirilib. Daxili qulaq məlumatları beyinə göndərir. Bu məlumatlar beyində təhlil edilir və şərh olunur. Bənzəri lipid strukturları balinalardaki hidrolokatorlarda da mövcuddur. Əks olunan dalğalar fərqli lipidlərdən keçərkən fərqli xüsusiyyətlər göstərər. Bu xüsusiyyətlər qayıdan dalğaların şərh olunmasında açar rolunu oynayır. Lipidlər əks olunan dalğalardan istifadə edə bilmək üçün, doğru forma və sırada yerbəyer edilmək məcburiyyətindədirlər. Hər bir lipid özünə məxsus xüsusiyyətlərə sahibdir və normal balina yağından fərqlidir. Hər lipid çox sayda fermentin istifadə etdiyi kompleks kimyəvi əməliyyatlar nəticəsində yaradılır. Delfinin bu hidrolokasiya sisteminin təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi mərhələli şəkildə meydana gəlməsi qeyri-mümkündür. Çünki lipidlər, tam şəkildə yaranana, doğru yerə və formaya gələnə qədər, işə yaraya bilməzlər. Balığın hidrolokasiya sisteminin işləməsi üçün alt çənəsinin, daxili qulaq

sisteminin və beyindəki analiz mərkəzinin də qüsursuz şəkildə işləməsi lazımdır. Sistem "sadələşdirilməz kompleks" bir quruluşa malikdir və bu da mərhələli şəkildə meydana gəlməsinin qeyri-mümkün edir. Buna görə də, bu sistemin qüsursuz bir şəkildə Allah tərəfindən yaradılmış olduğu açıqdır.

Allah Hər Canlını Yaşadığı Mühitə Uyğun Olaraq Yaratmışdır

Dalğıclar su səthinə sürətli çıxışlarda təzyiq fərqindən qaynaqlanan ölüm təhlükəsiylə qarşılaşarlar. Bunun səbəbi ağciyərə çəkilmiş havanın ani bir şəkildə qana qarışaraq damarların içində hava qabarcıqları meydana gətirməsidir. Bu qabarcıqlar qan dövranındakı nizamı pozaraq ölüm təhlükəsi meydana gətirir.

Delfinlər isə insanlar kimi ağciyərləriylə tənəffüs etmələrinə baxmayaraq belə bir problemlə qarşılaşmazlar. Bunun səbəbi dərinə dalarkən insan kimi havayla dolu ciyərlərlə deyil, əksinə boş ciyərlərlə hərəkət etmələridir. Ciyərləri havayla dolu olmadığı üçün də, təzyiq dəyişikliyi ölümə səbəb olmaz. Ancaq əgər delfin ciyərlərini havayla doldurmursa, oksigensiz qalıb boğulmaqdan necə xilas olur?

Bu problemin cavabı delfinlərin əzələlərində olan yüksək nisbətdəki "miyoglobin" zülalında gizlidir.

Miyoglobin zülalları çox yüksək miqdarda oksigen molekulunu öz üzərlərinə bağlayır və qoruyurlar. Buna görə delfin üçün lazım olan oksigen ciyərlərdəki havada deyil, əzələlərin içində saxlanır. Bu mükəmməl sistem delfinə istədiyi qədər nəfəs almadan üzmə və istədiyi qədər dərinə getmək imkanı verir.



Məhz bu nöqtədə təkamül nəzəriyyəsinin cavablandıra bilmədiyi suallar ortaya çıxır.

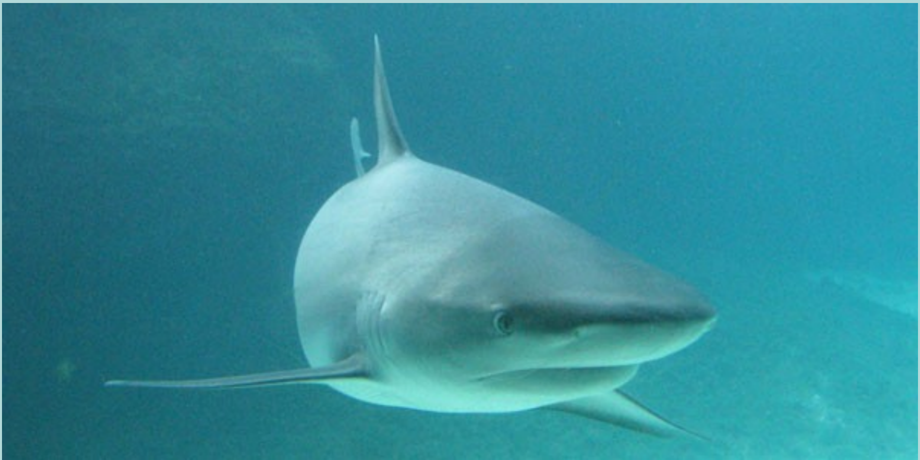
- *Delfinlər sıxlıqla üzləşməmək üçün boş ağciyərlərlə dalmaları lazım olduğunu haradan bilirlər?*
- *Boş ciyərlərlə dərinə getdiklərinə görə, boğulub ölməmək üçün əzələlərində oksigen yığmağı necə düşünmüşlər?*
- *Daha da əhəmiyyətlisi, oksigenin əzələlərində tutulmasını təmin edən "miyoglobin" zülalını bədənlərinə necə yerləşdirmişlər?*

Şübhəsiz ki, bu qədər kompleks və mükəmməl sistemlər, təkamülçülərin iddia etdiyi kimi təsadüflər nəticəsində meydana gələ bilməz, delfinlər bütün bunları reallaşdıracaq bir ağla və iradəyə də sahib deyildirlər.

Delfinlərə xüsusi olan bu biokimyəvi nizam, əlbəttə ki, şüurlu bir dizaynın açıq-aşkar dəlilidir. Allah hər canlı kimi delfinləri də yaşadıqları şərtlərə ən uyğun bədən quruluşları ilə yaratmışdır.

KÖPƏK BALIQLARININ HƏSSAS QƏBUL EDİCİLƏRİ

Köpək balıqları sudakı bütün titrəyişləri, suyun istiliyindəki dəyişikləri, duzluluq nisbətini və xüsusilə də hərəkət halındakı canlıların gətirib çıxardığı elektrik sahəsindəki kiçik dəyişiklikləri belə hiss edə bilərlər. Bunu "Lorens lampa" olaraq adlandırılan xüsusi orqanları sayəsində reallaşdırırlar. Bu orqanlar başın və heyvanın üzündəki sivri qismin üstündə olan məsamələrə bağlıdır. Və elektrik qəbul edicisi (elektroreseptor) olaraq son dərəcə həssasdırlar.



Yaralı bir balıq suyun içində çırpındığında camgöz köpək balıqlarının bütün duyğuları həyəcana keçir. Balıqdan yayılan sualtı səslər (aşağı tezlikli titrəyişlər) köpək balıqlarını çəkər. Ovlarına yaxınlaşdıqlarında Lorens lampası daha çox diqqətə çarpan şəkildə işə başlayır. Belə ki, köpək balıqları yaralı balığın ürək döyüntülərinin və əzələlərindəki sıxılmaların gətirib çıxardığı çox kiçik elektrik cərəyanlarını belə hiss edirlər. Bunun sayəsində ovlarının yerini tam olaraq təyin edirlər.

Elektrik xəbərdarlıqları qəbul edəcək bir mexanizmin özbaşına ortaya çıxa bilməyəcəyi çox açıqdır. Köpək balıqlarının son dərəcə məqsədəuyğun ölçülər götürməsini təmin edən bu bədən sistemi çox açıq bir şəkildə yaradılışı sübut edir. Üstəlik, Lorens lampaları köpək balıqlarının sahib olduqları xüsusiyyətlərdən yalnız biridir. Köpək balıqları istər tənəffüs sistemləri, istər yollarını tapmalarını təmin edən maqnit qəbuledicləri, istərsə də sürətli üzmə qabiliyyətləri ilə bir yaradılış möcüzəsidirlər. Allah bütün canlıları olduğu kimi köpək balıqlarını da əskiksiz bir şəkildə yaratmışdır.

ELEKTRİK AXINLARINA HƏSSAS KÖPƏK BALIQLARI

Bütün canlılar istilik xaricində elektrik də yayarlar. Quruda yaşayan bir canlının bu axınları hiss etməsi çətindir, çünki hava izolyator vəzifəsini görür. Ancaq suyun içərisində vəziyyət fərqlidir. Elektrik təbii keçirici olan suyun içərisinə axır. Bu səbəbdən, bu elektriki hiss edən bir canlı son dərəcə

təsirli duyğuya da sahib olmuş olur. Məhz köpək balıqları da bu üstünlüyə sahib olan canlılardır. Belə ki, sudakı bütün titrəşmələri, suyun temperaturundakı dəyişiklikləri, duzluluq nisbətini və xüsusilə də hərəkət halındakı canlıların gətirib çıxardığı elektrik sahəsindəki kiçik dəyişiklikləri belə hiss edə bilirlər. (Marie-Sophie Germain, *Science et Vie*, No: 966, Mart 1998, s. 85-89)

Köpək balıqlarının bədənlərində, içi jele dolu çox sayda çuxur mövcuddur. Bu çuxurlar sıx olaraq köpək balığının başında yerləşdirilmiş olmasına baxmayaraq, balığın bütün bədəni boyunca da paylaşmışdır. "Lorens lampaları" olaraq adlandırılan bu xüsusi orqanlar, mükəmməl bir elektrik qəbulediciləridir. Köpək balıqları və skatlar bu qəbuledicilərini istifadə edərək ovlarını tapırlar. Bu orqanlar, başın və heyvanın üzündəki sivri qisminin üstündə olan məsamələrə bağlıdırlar. Və elektrik qəbulediciləri (elektroreseptor) olaraq son dərəcə həssasdırlar. Belə ki, köpək balıqları, bir voltun 20 milyardda biri böyüklüyündəki axınları belə hiss edə bilərlər.

Bu böyük bir gücdür. Evinizdəki qələm batareyaları düşünün. Məhz 1.5 voltluq bu batareyaların ikisini bir-birindən 3000 kilometr uzağa qoyduğumuzda köpək balıqları bu batareyaların yaydığı axını hiss edəcəklər. (John Downer, *Supernature, The Unseen Powers of Animals*, Published by BBC Worldwide Ltd., London 1999, s. 17.)

Bura qədər verilən bütün məlumatlar, köpək balıqlarının fövqəladə dərəcədə kompleks bədən sistemlərinə sahib olduqlarını göstərir. Köpək balıqlarındaki sistem və orqanların bir çoxu bir-birinə bağlı işləyir. Biri olmadan digəri funksiyalarını yerinə yetirə bilməz. Məsələn, elektrik cərəyanlarını qəbul edən sistemin hissələrindən təkcə biri belə olmasa, ya da hər hansı bir nasazlıq olsa, Lorens lampaları heç bir işə yaramaz.

Bu açıq həqiqətə baxmayaraq, təkamül nəzəriyyəsinə görə; ilk ortaya çıxan köpək balıqlarının yəni "ibtidai köpək balıqlarının" bugünkü kimi elektrik qəbuledicilərinin olmadığının, ancaq zaman ərzində bu mükəmməl sistemin bir şəkildə meydana gəldiyinin qəbul edilməsi lazımdır. Ancaq belə bir qəbulun məntiqsiz olduğu çox açıqdır. Çünki köpək balıqlarının bu sistem olmadan yaşaması mümkün deyil. Həmçinin belə kompleks bir sistemin zamanla meydana gələ bilməyəcəyi də ortadadır. Vücud əzələlərinin istiliyini birbaşa olaraq gözlərə ötürəcək, elektrik dalğalarını böyük bir həssaslıqla fərq edəcək bu sistemlər tam olaraq ortaya çıxmaq məcburiyyətindədirlər.



Köpək balıqlarının dənizlərdə yaşamasını təmin edən sistemlər bir iman həqiqətidir. Hətta milyonlarla il əvvələ aid köpək balığı fosilləri də (sağdakı şəkil) bir iman həqiqətidir. Bir canlının milyonlarla il öncə günümüzdəki nümunələri ilə eyni xüsusiyyətlərə malik olması təkamülün olmadığının, bu canlının bir anda ortaya çıxdığının dəlillərindəndir. Bu bizə onu göstərir ki, köpək balıqlarını yaradan bütün canlı və cansız varlıqları yaradandır.



Bu səbəbdən, bu sistemin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi "mərhələ-mərhələ" inkişafı mümkün deyil. Ara mərhələlərin heç biri hər hansı bir işə yaramayacaq. Necə ki, fosil (daşlaşmış qalıntı) qeydləri də bu həqiqəti təsdiqləyir. Milyonlarla il əvvələ aid köpək balığı qalıqları ilə indiki vaxtda yaşayan köpək balıqları arasında heç bir fərq yoxdur.

Lorens lampaları köpək balıqlarının sahib olduqları xüsusiyyətlərdən yalnız biridir. Köpək balıqları istər tənəffüs sistemləri, istər yollarını tapmalarını təmin edən maqnit qəbulediciləri, istərsə də sürətli üzmə qabiliyyətləri ilə yaradılış möcüzəsidir. bütün canlıları olduğu kimi köpək balıqlarını da qüsursuz bir şəkildə yaratmışdır.

Bu kimi məlumatların yaratdığı gözəllikləri düşünmək üçün bir vəsilədir. Düşünən insanlar üçün də heyvanlarda böyük ibrətlər vardır. Bu həqiqəti ayələrində belə bildirmişdir:

Allah göydən yağmur yağdırıb onunla ölmüş yeri diriltdi. Həqiqətən, bunda eşidən adamlar üçün dəlillər vardır. Şübhəsiz ki, mal-qarada da sizin üçün bir ibrət vardır... (Nəhl surəsi, 65-66)

AĞ KÖPƏK BALIQLARININ GÖZLƏRİNDƏKİ ÜSTÜN İNCƏLİK

Ağ köpək balıqları ovlarını gözləri ilə izləyərək tutarlar. İsti mərcan qayalıqlarında gəzişərkən bu canlılar üçün heç bir problem yoxdur. Ovlarını asanlıqla görərlər. Ancaq sərin okeanların ağ köpək balıqları üçün bir problem meydana gətirməsi lazımdır. Çünki ümumiyyətlə, soyuq su kimyəvi əməliyyatları yavaşladıcı bir təsirə malikdir. Bu səbəbdən, köpək balığının gözlərinin də soyuq okean sularında, sürətlə hərəkət edən ovları izləməkdə çətinlik çəkməsi lazımdır.



İndiyə qədər dəfələrlə gördüyümüz kimi bu nümunədə də Allah canlının qarşı-qarşıya qalacağı bu çətin mühitdə bənzərsiz və heyranlıq oyandıran bir həll yaratmışdır. Ağ köpək balıqlarının gözləri özləri kimi soyuqqanlı deyil. Bu növdə, bədən əzələlərinin istiliyi birbaşa gözlərə köçürülər. Bunun sayəsində, bəhs edilən canlılar ən sürətli hərəkət edən balıqları, hətta suitiləri belə rahatlıqla tuta bilərlər.

(John Downer, *Supernature, The Unseen Powers of Animals*, Published by BBC Worldwide Ltd., London 1999, s. 146)

Bədənində istilik tuta bilməyən soyuqqanlı bir canlının, öz gözünə istilik çatdırmağı bacarmasında düşündürücü bir çox təfərrüat vardır. Köpək balığında yaradılan bu sistem, bu canlının olduğu mühiti də, ona görə xüsusi bir təchizatı da yaradan Uca Allahın əsərlərinin və qüdrətinin hər yerdə hakim olduğunu bir dəfə daha göstərir.

Bu üstün yaradılış nümunəsi insan üçün çox böyük bir nemətdir. Çünki insan özündəki və ətrafındakı yaradılış dəlilləri ilə Allahın üstün varlığını görər və anlayar. Bir köpək balığında, balığın xəbəri belə olmayan kompleks və incə bir sistemin olması, insana Allahın varlığını xatırladan bir vəsilədir.

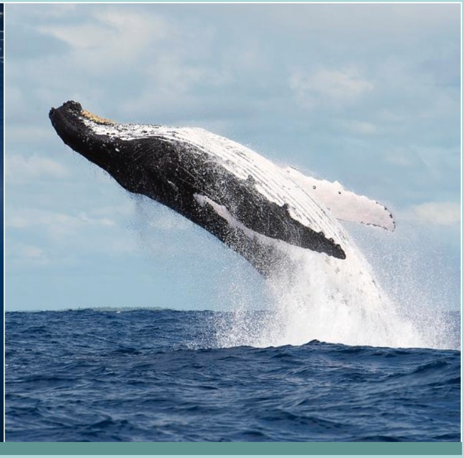
İnsana bir həqiqət olaraq təqdim edilən hər üstün yaradılış dəlili Allaha yaxınlaşıb Onu ucaltması üçün bir səbəbdir. Bir insan gördüyü gözəlliklər və nemətlər üzərində nə qədər düşünsə, Allahın Ucalığını o qədər yaxşı anlayıb qavrayacaq. Ağıllı və şüurlu bir insan, ətrafını əhatə etmiş olan saysız neməti davamlı olaraq görməli, bunların Allahın insanlara bir xatırladıcısı olduğunu davamlı olaraq düşünməlidir.

Göydə də məbud, yerdə də məbud *(yalnız)* **Odur. O, Müdrikdir, Biləndir. Göylərin, yerin və onların arasında olan hər şeyin sahibi** *(olan Allah)* **nə qədər xeyirxahdır! O Saat haqqında bilgi Ondadır və siz Onun hüzuruna qaytarılacaqsınız.** (Zuxruf surəsi, 84-85)

BALİNALARIN DAİRƏVİ KÖÇLƏRİ

Balinalar hal-hazırda yaşayan ən böyük canlılardır. Ən böyükləri boyu 35 metr və 130 ton ağırlığı olan mavi balinalardır. Balinaların piqme deyilən ən kiçik növü də 6 metr uzunluğunda və 5 ton ağırlığındadır. Bu iri canlılar adətən 2 qrupa ayrılırlar. Bəsləndikləri kiçik balıqları, qabıqlı canlıları və planktonları süzmək üçün ağızlarının içində "balina çubuğu" deyilən (balina çubuğu saç və dırnaqlarımızdakı, atların dırnaqlarındakı və öküzlərin buynuzlarındakına bənzər bir maddədən hazırlanmışdır) bir quruluşa sahib olan **dişsiz balinalar** və müxtəlif balıq, dəniz quşları və dəniz məməliləri kimi istiqanlı canlıları yeyən **dişli balinalar**.





Balinaların köçləri tropik dənizlərdən qütb dənizlərinə qədər uzanan illik dairəvi səyahətlərdir. Köçləri ən diqqət çəkənlər də dişsiz balinalardır. Bu balina növü isti tropik, ya da tropik ilə mülayim qurşaq arasındakı sularda çoxalar. Nəslin davamı üçün bu çoxalma yerinin xüsusiyyətləri əhəmiyyət daşıyır, çünki balaların yaşaması üçün mütləq isti sularda olmalıdır. Yeni doğan balaların dərilərinin altında qoruyucu yağ təbəqəsi yoxdur. Əgər balalar bu xüsusiyyətləriylə qütb dənizlərində doğulmuş olsaydılar, donaraq ölərdilər. Buna görə balinaların doğum yerlərinin isti tropik sularda olması son dərəcə hikmətlidir.



Bala balinalar bir neçə ay yalnız ana südü ilə bəslənərlər. Balina südünün yağı və zülalı zəngin olduğundan balanın böyüməsi və xüsusilə də, yağın yığılması çox sürətli olar. Bu, gənc bala üçün həyati bir xüsusiyyətdir, çünki bəzən qütb sularında anasının əlaqəsinə və sürətlə güc qazanmağa möhtacdır.

Doğum etdikdən sonra balalarını böyüdən balinalar bir müddət sonra qida tapa bilmək üçün şimal dənizlərinə doğru hərəkət edərlər. Dişsiz balinalar ilin heç olmasa dörd ayı bəslənmədən yaşaya bilərlər. Bu sırada yazda yığdıqları yağları istifadə edərlər. Hətta çoxalma sahələrinə doğru etdikləri dönüş səfərində hamilə olmalarına və bəzən də bir bala əmizdirmələrinə baxmayaraq, bəslənmədən 7.000 kilometrdən çox üzə bilərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.161)

Bitki mənşəli planktonlarla bəslənən balinaların bəslənmək üçün seçdikləri bölgənin xüsusiyyətləri də diqqətçəkicidir. Quruda olduğu kimi dənizdə də bütün həyat bitkilərin varlığına bağlıdır. Fotosintez sayəsində qeyri-üzvi quruluş daşlarından üzvi maddələr sintez edilər. Nitratı, fosfatı və sulfatı bol olan qidalarla zəngin dib suyu Antarktikaya doğru hərəkət edər, qitənin yaxınlarında səthə yüksələr və okean cərəyanlarıyla səthdə şimala doğru daşınar. Qidalarla zəngin olan bu sularda bitki mənşəli planktonlar

daha çox böyüyərlər. Nəticədə, Antarktika dənizi tropik dənizlərə görə 10-20 qat daha çox plankton ehtiva edər. Bunu bilirmişcəsinə balinalar bəslənmək üçün bu bölgələrə gəlirlər.

Dişli balinalar isə dişsiz balinalar qədər köç etməzlər. Bəziləri isə çaylarda yaşayar, buna görə hərəkətləri də məhduddur.

Dişsiz balinaların okeanda xüsusi çoxalma və bəslənmə sahələrinə etdikləri uzun səyahətləri araşdıran elm adamları üçün balinaların istiqamət tapma mövzusundakı üsulları maraq mövzusu olur. Bu mövzuda ən çox qarşıya qoyulan şərh balinaların dünyanın maqnit sahəsindəki dəyişiklikləri qəbul edə biləcək bir quruluşa sahib olduqlarıdır. Beyinlərini əhatə edən toxumalarda bu işə yarayacaq maqnit anbarlar olduğu düşünülür. Beləcə, balinalar dünyanın maqnit sahəsindən istifadə edərək sadə bir xəritə və planlaşdırma əldə edərlər. Bu onların öz mövqelərini görmələrini və irəliləmələrini təmin edər. Bunu bacara bilmək üçün də regional maqnit sahədəki kiçik dəyişikləri fərq edə bilərlər.

Bura qədər izah etdiyimiz hər şey tək-tək möcüzələr zəncirinin halqalarıdır. Allah doğulacaq balanın nəyə ehtiyacı olacağını, bədən quruluşunun necə olacağını əvvəldən bilir. Çünki yer üzündən səmaya qədər bütün kainatı yaradan və hər an da yaratmağa davam edən Allahdır. Onun elmi hər şeyi əhatə etmişdir.

Bu canlılar doğduqdan sonra harada qida tapa biləcəklərini və o bölgəyə haradan gedəcəklərini də bilməzlər. Bu canlıların hər birinin bədənlərindəki mükəmməllik və göstərdikləri ağıl və təşkilat şübhəyə yer buraxmayacaq şəkildə yaradılışı isbatlayar. Bu məlumatlardan xəbərdar olan hər kəs bunların əsla təsadüflər nəticəsində ola bilməyəcəyini də təqdir edə bilər. Bir heyvanın belə məlumatlara sahib olacaq qədər şüur və ağıl sahibi olduğunu iddia edə bilməz. Çünki bir çox insan belə bu məlumatı bəlkə burada oxuyaraq öyrənir. Bir balinanın bu məlumata sahib olması əlbəttə, fövqəladə bir vəziyyətdir.

Səmimi olaraq bu məlumatları qiymətləndirənlər Allaha iman edərkən, zülm və təkəbbür içində olanlar isə həqiqəti gördükləri halda Allahın açıq-aşkar olan varlığını inkar edərlər. Bu kəslər dünyada olduğu qədər axirətdə də məğlub olacaqlar. Allah heç bir şeyə ehtiyacı olmayandır:

Göyləri, yeri və onlarda yaydığı canlıları yaratması Onun dəlillərindəndir. *(Allah)* **istədiyi vaxt yaratdıqlarını bir yerə toplamağa qadirdir.** (Şura surəsi, 29)

Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır.** (Yunus surəsi, 6)

BALIQLAR SUDA NECƏ YAŞAYIRLAR?

Hamınız balıqların suda çox çevik və sürətli hərəkətlərinə şahidsiniz. Balığın üzməsi üçün qeyri-adi bir hərəkətə ehtiyac yoxdur, bunun üçün onun quyruğunu suda sağa-sola hərəkət etdirməsi kifayətdir. Beləliklə, balıqların suda bu rahat hərəkəti mütəhərrik onurğaları və bədənlərindəki bəzi sistemlər sayəsində mümkün olur.



Balıqlar üzərkən çox böyük enerji sərf edir. Bunun səbəbi suda uzun müddət yüksək sürətlə üzmələri deyil. Balıqlar sakit vəziyyətdə ikən birdən yüksək sürət toplamaq üçün böyük enerji sərf etməlidir. Birdən sürətlənmək onlar üçün çox əhəmiyyətlidir, çünki ovçulardan qaça bilmək üçün buna ehtiyacları var.

Həmçinin balıqlar suda əksər vaxtlarda suyun axınına qarşı hərəkət edir. Siz özünüzün suda olduğunuz zaman nə qədər çətin, yolda olduğunuz zaman isə nə qədər asan hərəkət etdiyinizi düşünün. Və bu şəkildə suyun içində yaşamaqla yer üzərində yaşamaq arasındakı fərqi müqayisə edin. Balıqda belə bir gücün ortaya çıxmasını təmin edən amil onun onurğasının və əzələlərinin xüsusi quruluşudur. Onurğa balığın həm bədəninin düz dayanmasını, həm də üzgəclərin və əzələlərin ona bağlanmasını təmin edəcək bir quruluşa malikdir. Əgər belə olmasaydı, balıqların suda hərəkət etməsi mümkün olmazdı. Lakin yalnız onurğasının xüsusi formada olması bir balığın üzə bilməsi üçün kifayət deyil. Çünki balığın sudakı hərəkəti yalnız irəli-geri getmək deyil, bir balıq suda aşağı-yuxarı hərəkət edə bilməsə, yaşaya bilməz. Balıq bu hərəkəti də başqa bir orqanizm sisteminin sayəsində bacarır. Balıqların bədənində hava kisələri var. Balıqlar bu kisələri hava ilə dolduraraq dərinliyə enə və ya havanı buraxaraq su səthinə doğru çıxa bilirlər.

Bəs balıqların daim su içində olmasına baxmayaraq nə üçün zərər görmədiklərini heç düşündünüzmü? Biz suda müəyyən bir müddət qaldıqdan sonra dərimiz bundan təsirlənməyə başlayır, daha bir az da qalsaq, dərimiz

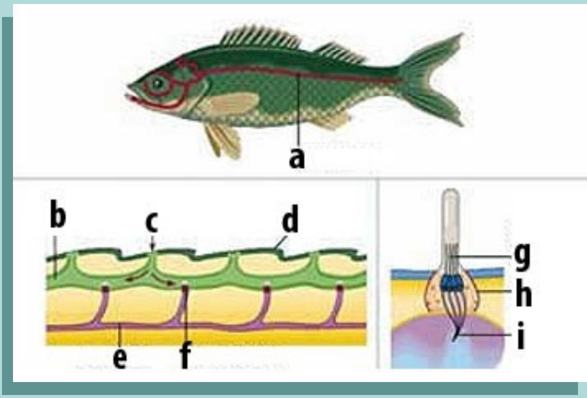
ziyan çəkir. Halbuki balıqlarda bu, baş vermir. Çünki balıqların dərisinin üzərində sərt parlaq təbəqə var. Bu təbəqə suyun bədənə daxil olmasının qarşısını alır. Əgər bu təbəqə olmasaydı, balığın bədəni zərər çəkər, hətta içəri su girməsi səbəbilə müvazinəti pozular və balıq da ölərdi. Lakin bütün bunların heç biri baş vermir və balıqlar yaşamağa davam edirlər.

Yer üzündəki bütün balıq növləri bu xüsusiyyətlərin hamısına qüsursuz olaraq sahibdir. Bu xüsusiyyətlər qədim dövrlərdə yaşamış balıqlarda da mövcud olub. Balıqlar milyon illər ərzində heç dəyişməmiş, bu gün də sahib olduqları quruluşda olmuşlar. Bunu milyonlarla il bundan əvvəl yaşamış balıqların bu gün bizə gəlib çatan qalıqlarından da görmək mümkündür. Bu daşlaşmış qalıqlardan aydın olur ki, keçmişdə də balıqlar bu günkünün eynisi olmuş, heç dəyişməmişlər. Bu hal bizə balıqların yarandıqları andan bu xüsusiyyətlərə malik olduğunu göstərir. Yəni balıqlar yaradılmışdır. Balıqların sahib olduğu bütün xüsusiyyətləri onlara verən qüvvə isə kainatdakı hər şeyi yaradan Allahdır. Allah bütün canlıların ehtiyaclarından xəbərdar olandır.

BALIQLARDAKI BƏNZƏRSİZ DUYĞU SİSTEMİ

Yüzlərlə insanın çiyin-çiyinə bir izdiham içində olduğunu düşünün. Hər kəsdən davamlı şəkildə bir sağa bir sola olmaqla təsadüfi hərəkət etməsi istənilsə, üstəlik qaranlıqda heç kimlə toqquşmadan kütləyə uyğun gəlməyiniz mümkün ola bilərmi? Şübhəsiz, xeyr!

Bizim üçün qeyri-mümkün olan bu hərəkət balıqlar üçün çox asandır. Çünki balıqlar "yan xətt" olaraq adlandırılan mükəmməl bir duyğu sistemi ilə yaradılmışlar. Bu sistem bədənin hər iki tərəfində boyuna uzanan nöqtələr və ya kəsik xəttlər halındadır. Sistemin duyğu hüceyrələri dəri altında kanal içərisində yerləşir. Xarici mühitdə ola biləcək ən kiçik bir təzyiq dəyişməsi, su dalğalanması, axıntı şiddəti və istiqaməti bu orqanlarla müəyyən olunur.



a) Yan sistem,
b) Yan kanal,
c) Su giriş-çıxış qapısı,
d) Xarici dəri,
e) Yan sinir,
f) Sinir əlaqəsi,
g) Duyğu tükləri,
h) Duyğu hüceyrələri;
i) Sinir

Balıqlar bu duyğuların vasitəsi ilə titrəyişləri həm hiss edə və eşidə bilərlər. Yemlərinin yerini və ya düşmənlərinin mövqeyini təyin edə bilərlər, ən bulanıq su axıntılarının içərisində istiqamətlərini tapa bilərlər. Həmçinin, sudakı ən kiçik istilik və təzyiq dəyişikliklərinin də fərqinə vara bilərlər. Yan

xətt, xüsusilə, yaxındakı aşağı tezlikli titrəyişlərə qarşı həssasdır, məsələn: sahildəki addımlara və ya suyun səthinə düşən bir cismə... Sahildə danışa bilər, mahnı oxuya bilər və ya radio dinləyə bilərsiniz, ancaq balıqlar bunlardan ürkməyəcəklər. Ancaq suyla əlaqəsi olan bir şeyi hərəkət etdirsəniz, məsələn körpünü yellətsəniz, ya da suya daş atsanız bütün balıqlar oradan qaçacaqlar.

Balığın bu duyğu orqanı olduqca kompleks bir quruluşdadır. Təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi balığın belə bir mexanizmə ehtiyac duyub, öz iradəsiylə belə bir quruluş ortaya çıxarması qeyri-mümkündür. Belə qüsursuz bir duyğu sisteminin təsadüfi təsadüflərlə, zaman içində mərhələ mərhələ meydana gəlməsi isə mümkün deyil. Buna görə bu sistemin bir dəfədə qüsursuz bir şəkildə Allah tərəfindən yaradıldığı açıqdır.

"DÖRD GÖZLÜ" BALIĞIN MÖHTƏŞƏM OPTİK DİZAYNI

Anableps adını daşıyan və "dörd gözlü" olaraq tanınan bir balıq növü suyun həm içində, həm də xaricində son dərəcə yaxşı görə bilir. Dörd gözlü balığın əslində hər birində iki linza olan iki gözü vardır. Balıq az qala su səviyyəsində hərəkət edərkən, səthin üzərində qalan göz bəbəkləri ilə havanı izləməkdə, səthin altında qalan alt göz bəbəkləri ilə də su dünyasını araşdırmaqdadır. Balığın hər bir gözü iki ayrı fokuslama sisteminə malikdir. Hər fokuslama sisteminə aid linza da olduğu mühitlə xüsusi bir qırılma bucağına malikdir.





Balığın suyun və havanın fiziki xüsusiyyətlərinə görə bir optik sistem hazırlayıb hər ikisini tək bir gözə monte etməsi mümkün deyil. Təkamül nəzəriyyəsi hələ tək bir gözün ortaya çıxışını açıqlaya bilmədiyi vaxtda "dörd gözlü balığın" mənşəyinə dair heç bir şərh etməyəcəyi açıqdır. Dörd gözlü balığın mənşəyinə bağlı deyilə biləcək tək şey vardır o da; "hər şeyə güc yetirən və bütün canlıları yaradan" Allah tərəfindən xariqüladə bir sistemlə, qüsursuzca yaradıldığıdır.

TUTUQUŞU BALIĞININ (SCARIDAE) YUXU TULUĞU

Tutuquşu balıqları xüsusilə gecələr özləri ifraz etdikləri jeleyəbənzər maddə ilə bədənlərini örtürlər. Əvvəlcə bu jeleyəbənzər maddənin necə ifraz edildiyinə və istifadəsinə baxaq. Tutuquşu balıqları gecələr özlrəini xarici təsirlərdən qorumaq üçün bu jeleyəbənzər maddəni ifraz edirlər. Bu maddə balığı gecələr aktiv olan və ciddi təhlükə yaradan düşmənlərindən qoruyur, bir tərəfdən də balığın kamuflaj üsulu ilə gizlənməsini təmin edir.

Bu jeleyəbənzər qılaf əvvəlcə qəlsəmə boşluğunun yuxarı kənarında yerləşən selik vəzindən nəfəs alıb-verərkən ifraz edilir. Bir müddət sonra bu qılaf balığın bütün bədənini örtür. Bu şəffaf yuxu tuluğunun ən mühüm funksiyası balığı ən böyük düşmənlərindən olan müren balıqlarından (Muraenidae) qorumaqdır. Mürenlər çox həssas qoxu bilmə bacarığına malikdirlər və ovlarını belə tapırlar. Lakin bu qoruyucu çanaq sayəsində müren tutuquşu balığının qoxusunu ala bilmir, hətta yanından keçdikdə ona toxunsa da, tanımır.



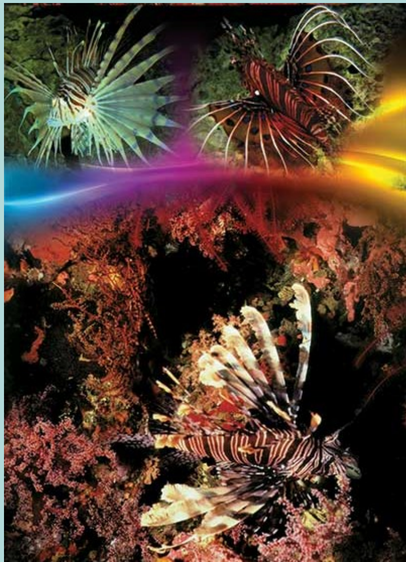
Bu halda ağlımıza bu sual gəlir: Tutuquşu balıqları gecələr istifadə etdikləri bu qoruyucu qılafı necə əldə ediblər? Düşmənləri müren balıqlarının güclü qoxu bilmə duyğusundan qorunmalarını, gecəni rahatlıqla keçirmələrini təmin edən bu cür mühüm maddəni necə kəşf ediblər?

Şübhəsiz, kimyəvi maddəni öz orqanizmində hazırlayıb özünü bu maddə ilə örtməyi bir balığın düşünməsi, planlaşdırması mümkün deyil. Həm də belə bir sistemin zaman ərzində öz-özünə meydana gəlməsi də mümkün deyil. Necə ki, şəkildəki tutquşu balığı belə bir maddəni öz şüuru ilə planlaşdırıb, orqanizmində belə bir sistemi öz iradəsilə əmələ gətirə bilmir, bundan 1000 il, 10.000 il əvvəl yaşamış tutuquşu balığı da bunu edə bilməz.

Balığın bədəninin düşməninə qarşı çox uyğun jelatinlə örtülməsi mahir kamuflaj üsuludur. Belə bir xüsusiyyətin təsadüfən ortaya çıxmadığı, üstün bir güc tərəfindən var edildiyi aydındır. Bu bənzərsiz güc balığa və ya başqa hər hansı bir varlığa deyil, bütün bunları yaradıb nizama salan Allaha aiddir. Ayələrdə belə buyurulur:

Budur Allah – sizin Rəbbiniz. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısı *(Allahdır)*! **Elə isə Ona ibadət edin! O, hər şeyi Qoruyandır. Gözlər Onu dərk etmir. O isə gözləri dərk edir. O, Lətifdir,** *(hər şeydən)* **Xəbərdardır.** (Ənam surəsi, 102-103)

ƏQRƏB BALIQLARININ (SCORPAENIDAE) KAMUFLAJI



Şəkildəki əqrəb balıqlarına baxın, olduqları mühitdən onları fərqləndirməyin necə çətin olduğunu dərhal anlayacaqsınız.

Əqrəb balıqları mülayim və tropik qurşaqdakı dəniz yatağında yaşayır və heç vaxt açıq dənizə çıxmırlar. Bu balıqlar yırtıcıdırlar və kiçik balıqları yeyirlər. Sinələrindəki üzgəclər balığın düşmənlərindən qorunmaq üçün istifadə etdiyi mükəmməl silahdır. Balığın qırmızı -ağ cizgiləri yaşadığı mərcanların içində gizlənməsinə kömək edir. Əqrəb balığı olduqca rəngli görünüşə malikdir, ancaq eyni şəkildə yaşadığı mərcanlar da çox rəngli olduğu üçün mərcanların içində asanlıqla gizlənir. Bu da düşmənləri tərəfindən ovlanmaq riskini azaldır. Eyni zamanda ovuna da yaxınlaşmasını asanlaşdırır. (Marco Ferrari, Colors for Survival, Barnes and Noble Books, New York, 1992, s.122)

Əqrəb balıqlarında olduğu kimi dəniz canlılarının bir çoxunu yaşadığı mühitdən ayırd etmək mümkün deyil. Bu canlıların varlığı ancaq hərəkət etdikdə bəlli olur. Dənizin altında qüsursuz şəkildə gizlənən canlılar bu rənglərdən istifadə edərək qida əldə edirlər, çoxalırlar, bir-birlərilə xəbərləşirlər. Bəs bu uyğunluq necə ortaya çıxıb? Bir balığın bədənini içində yaşadığı qaya ilə eyni rəngdə, hətta iynəli görünüş verən, bir kreveti dəniz bitkilərinin rəngində boyayan kimdir? Təsadüflə baş verən kimyəvi proseslərin və ya hər hansı başqa bir təsirin bu canlılara olduqları mühitin rəngini verməsi mümkün deyil. Bir balıq, krevet və ya bir xərçəng rəng anlayışı olması və özündə rəng dəyişikliyi edən sistemlər əmələ gətirməsi mümkün deyil. Bu cür düşüncə xəyaldan başqa bir şey deyil. Belə bir sistemin qurulması, canlılarda bu sistemin yerləşdirilməsi, nəsildən-nəslə ötürülməsi üçün genlərində nizamlanma aparılması və bu məlumatların canlıların hüceyrələrində kodlanması ancaq çox üstün güc sahibi tərəfindən edilə bilər. Bu üstün güc sahibi Allahdır. Bütün canlıları malik olduqları xüsusiyyətlərlə birlikdə qüdrət sahibi olan Allah yaratmışdır.

Allah, Ondan başqa ilah yoxdur, *(əbədi)* **Yaşayandır,** *(bütün yaratdıqlarının)* **Qəyyumudur. Onu nə mürgü, nə də yuxu tutar. Göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Onun izni olmadan Onun yanında kim havadarlıq edə bilər? O,** *(məxluqatın)* **gələcəyini və keçmişini bilir. Onlar Onun elmindən, Onun istədiyindən başqa heç bir şey qavraya bilməzlər. Onun Kürsüsü göyləri və yeri əhatə edir. Bunları qoruyub saxlamaq Ona ağır gəlmir. O, Ucadır, Uludur.** (Bəqərə surəsi, 255)

ÜSTÜN XÜSUSİYYƏTLƏRƏ SAHİB BİR CANLI: KƏSƏR BALIĞI (HATCHET FISH)

Böyük bir yaradılış möcüzəsi olan Kəsər balığı, okeanların 1000 m dərinliklərində yaşayır. Okeanın dərinliklərində yaşayan balıqların əksəriyyətində olduğu kimi bu balıq da yaxşı görməsini təmin edən iri gözlərə malikdir. Və bu gözlər yuxarı baxacaq şəkildə yerləşdirilmişdir. Bunun səbəbi, bu dərinlikdə yaşayan balıqların ümumiyyətlə, üstlərindən keçən balıqları ovlamalarıdır.



Kəsər balığı, yuxarı baxan iri gözləri səbəbiylə yuxarıdakı təhlükələrin daim fərqindədir. Amma eyni şəkildə aşağıdan gələcək təhlükələrə qarşı da hazırlıqlı olmalıdır. Bu səbəblə canlı, qarın qismində olan fotofor hüceyrələri ilə təchiz edilmişdir. İşıq çıxaran bu hüceyrələr, yuxarıdan gələn işığın rəngini təqlid edər və canlı bunun sayəsində, dərinlərdə olan ovçular tərəfindən fərq edilməmiş olar.

Amma bu canlılar, bir tərəfdən də yuxarıdan gələ biləcək təhlükələrə qarşı görünməz olmaq məcburiyyətindədirlər. Sahib olduqları bədənin üstün dizaynı, canlıya təhlükələrdən qorunma xüsusiyyəti verir. Kəsər balığının bədəni yastıdır. Bədəninin rəngi isə gümüş rəngidir, bu səbəblə, qaranlıqda rahatlıqla kamuflyaj ola bilir.

Yaxşı, bu canlı aşağıdan gələ biləcək təhlükələrə qarşı necə qorunur? Əlbəttə, ondan daha dərində yaşayan balıqlar da iri gözləri sayəsində onun üçün bir ovçudurlar. Ancaq kəsər balığı, qarnında olan və "fotofor" adı verilən hüceyrələr sayəsində ovçulara qarşı müdhiş bir yanıltma xüsusiyyətinə malikdir. Bu hüceyrələr işıq yayarlar. Bu, bioloji bir işıqdır. Fərqli iki kimyəvi maddə bir araya gəlir və bir kimyəvi reaksiya başladaraq bu işığı meydana gətirərlər. Bu fövqəladə hüceyrələr, yuxarıdan süzülən işığın dəyişən rəngini olduğu kimi təqlid edər və tamamilə eyni rəngdə işıq meydana gətirərlər. Bu mükəmməl mexanizm sayəsində kəsər balığının

kölgəsinin aşağıdakı ovçular tərəfindən fərq edilməsi mümkün olmaz.

Kəsər balığının varlığından bəlkə də heç bir zaman xəbəriniz olmadı. Onun nəyə bənzədiyini, necə yaşadığını bəlkə də heç bir zaman bilmədiniz. İndiyə qədər adını belə eşitməmiş olduğunuz və bəlkə də heç yaxından görməyəcəyiniz bir heyvanın bu müdhiş xüsusiyyətlərə sahib olduğunu bilməyinizin sizə necə bir faydası ola bilər? Allah diləsə, bu canlını saydığımız funksiyalarla yaratmaz və ya saysız xüsusiyyəti yaşamasına səbəb etməzdi. O halda qarşımızdakı bu müdhiş incəliklərdən necə bir fayda əldə edərik?

İnsana təqdim edilən incəliklər, insanların bütün həyatını və dünya görüşünü dəyişdirə bilər, onları dünyəvi ehtiraslar dalınca düşən narahat və hüzursuz insanlar ikən, xoşbəxt, gözütox və axirəti gözləyən inanclı insanlar halına gətirə bilər. Bunun üçün qarşılaşılan hər şeyin Allahın yaratdığı nemətlər olduğunu görmək və Allahın mütləq varlığını düşünmək kifayətdir. Qarşımıza çıxan hər gözəllik və hər incəlik, bütün bunları bizə fasiləsiz təqdim edən Allaha aiddir. Bir ayədə belə buyurulur:

Sizin yaradılışınızda və *(Allahın yer üzünə)* **yaydığı canlılarda qəti iman gətirmiş insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır.** (Casiyə surəsi, 4)

TƏBİƏTDƏKİ HƏR CANLI ALLAHIN QÜSURSUZ YARATMASININ DƏLİLİDİR



Qumlaqçı (Minnow) balıq sürüləri hücuma uğradıqlarında, bəziləri hücumuna məruz qaldıqları canlıların ətrafında dəlicəsinə hərəkət etməyə başlayar, bəziləri də onlara qarşı "hücum planı" hazırlayar. Bütün qumlaqçı sürülərinin bütöv halda hərəkət etməsinə səbəb olan amil, yaralı balığın qanında mövcud olan və yaralanma nəticəsində sintez olunan bir ifrazatdır.

Şübhəsiz ki, bu heyvan bir ağla və şüura sahib deyil. Bu təqdirdə;

- Özünü həmcinsinə edilən hücumlardan xəbərdar edən kimyəvi maddəni necə əmələ gətirib?
- Bu kimyəvi maddəni sintez edəcək mexanizmi necə hazırlamış və öz bədəninə necə yerləşdirə bilmişdir?
- Hücum anında, başqa bir qumlaqçı balığının ifraz etdiyi kimyəvi maddəni, öz bədənində necə təhlükə siqnalı kimi qəbul edə bilir? Bu qəbul mexanizmini öz bədənində necə meydana gətirmişdir?

Şübhəsiz ki, bu suallara, təkamülçülər kimi "təsadüf əsəri" cavabını vermək ağla və məntiqə zidddir. Dünyada yaradılan ilk qumlaqçı balığından etibarən, milyonlarla ildir ki, bütün qumlaqçı balıqları bu qüsursuz sistemlə birlikdə yaradılıblar.

Canlılardakı mürəkkəb sistemlər, aləmlərin Rəbbi olan Allah tərəfindən yaradılmışdır. Allah bu kimi möcüzəvi nümunələrlə insanlara öz elmini və qüdrətini göstərir.

PEŞƏKAR OVÇULAR

Hud surəsinin 6-cı ayəsi ilə Allah, bütün canlıların "ruzi"lərini, yəni yaşamalarını təmin edən qidaların hamısını Özünün yaratdığını bildirir:

Yer üzündə elə bir canlı yoxdur ki, onun ruzisini Allah verməsin. *(Allah)* **onların qərar tutduqları yeri də, qorunub saxlanıldıqları yeri də bilir.** *(Bunların)* **hamısı açıq-aydın Yazıdadır** *(Lövhi-məhfuzdadır)***.** (Hud surəsi, 6)

İnsan, ağıl və vicdan gözüylə ətrafına baxdığında, Allahın bütün canlılara necə "ruzi verdiyini" asanlıqla görə bilər. Yeyib-içdiklərimizin hamısı "yaradılmış" maddələrdir. İçilən su, yeyilən çörək, tərəvəz və mevyələr, hamısı xüsusi yaradılışın nəticəsidir.

Bir meyvəni, misal olaraq, bir portağalı düşünsək... Bu meyvə, əslində taxta kütləsindən başqa bir şey olmayan bir ağacın budağında meydana gəlmişdir. Ağac, torpaqdan su və mineral alacaq, bunu günəşdən aldığı enerjiylə birləşdirəcək. Nəticədə ortaya, yalnız insanın istifadə edəcəyi, insan bədəni üçün son dərəcə faydalı, son dərəcə ləzzətli və gözəl qoxulu bir məhsul çıxacaq. Həm də çox estetik və sağlam qablaşdırmada.

Ağac, belə bir məhsul necə ortaya çıxarır? Bu məhsul niyə insan bədəni üçün son dərəcə faydalıdır? Niyə bütün meyvələr tam olaraq yetişdikləri mövsümlərə görə lazımlı vitaminləri ehtiva edirlər? Niyə son dərəcə ləzzətlidir, acı da ola bilməzdimi? Niyə gözəl qoxuludur, olduqca pis iy verə bilməzdimi?

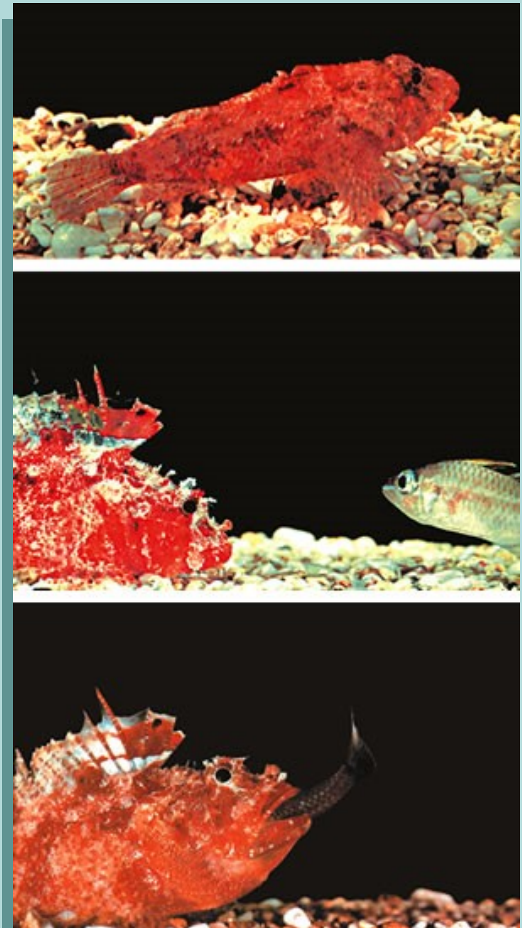
Şübhəsiz, ağac ancaq taxta kütləsidir və "öz-özünə" bir meyvə istehsal etməsi, üstəlik bunu insan üçün lazımlı xüsusiyyətlərlə təchiz etməsi mümkün deyil.

Eynilə insan kimi digər bütün canlılara da Allah ruzi verər. Sonrakı sətirlərdə bəzi canlıların ruzilərinə çatmaq üçün istifadə etdikləri təəccüblü və heyrətləndirici ovlama sistemlərini araşdıracağıq.

Canlıların qidalarına çata bilmək üçün sahib olduqları sistemləri ağıl, məntiq və vicdan ölçüləri içində qiymətləndirən bir insan üçün Allahın güc və qüdrətini anlamaq son dərəcə asandır. Bu hissədə yer verdiyimiz hər bir heyvan Allahın yer üzündə yaydığı böyük dəlillərdəndir. Məsələn, yandakı şəkillərdə gördüyünüz balığın "ovlama texnikası" heyrətləndiricidir. Bu balıq nə ovunu qovar, nə də qayalar ardına gizlənib ovunun üzərinə atılmağı gözləyər. Balığın ilk baxışda digərlərindən fərqi yoxdur. Amma üzgəcini qaldırar-qaldırmaz birdən-birə kürəyində "saxta balıq" meydana çıxar. Digər balıqlar üzgəcin sahibini fərq etməyib, kiçik saxta balığı ovlamaq üçün yaxınlaşdıqlarında isə ovçu balığa olduqca asan bir yem olarlar...

Görəsən, bu balıq üzgəcinə balıq görünüşünü özü vermişdir? Yoxsa təsadüflər təsadüflərə əlavə olunub balığa təsadüfən belə bir xüsusiyyət qatmışlar? Əlbəttə, belə şüurlu hərəkətin və planın bir balıq tərəfindən edilə

bildiyini iddia etmək mümkün deyil. Şübhəsiz, canlıların sahib olduğu bütün xüsusiyyətlər qarşımıza tək həqiqəti qoyur: Təbiətdə mövcud olan üstün ağılın və dizaynın tək sahibi, Rəbbimiz olan Allahdır.



1. Balığın üzgəci bağlı halda

2. Balıq digər balıqların diqqətini cəlb etmək üçün üzgəcini açar və saxta balıq ortaya çıxar.

3. Saxta balığın cazibəsinə aldanaraq yaxınlaşan ov hiss etmədiyi ovçu üçün asan bir yem olur.

BALIĞIN SU TAPANÇASI

Bu balıq ağzına doldurduğu suyu, su üzərinə əyilən budaqlardakı böcəklərə çiləyir. Böcək, təzyiqli su səbəbiylə düşür və balığa asan bir yem olur.

Burada diqqət edilməsi lazım olan nöqtə, balığın bu hucumu gerçəkləşdirərkən başını sudan heç çıxartmaması və su altından böcəyin yerini doğru olaraq təsbit edə bilməsidir.

Bilindiyi kimi su içindən baxıldığında çöldəki cisimlər -işığın qırılması səbəbiylə- olduqları yerdən fərqli bir yerdə görünürlər. Beləliklə, su içindən çölü "vurmaq" üçün, işığın suda hansı bucaqda qırıldığını bilmək və "atış"ı

da bu bucaq fərqinə görə etmək lazımdır.

Amma bu balıq, yaradılışına görə bu problemin öhdəsindən gələr və hər dəfəsində tam dəqiq vurar. Balığa bu hesablama qabiliyyətini verən Uca Allahdır.



Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır.**
(Yunus surəsi, 6)

OKEAN BALIQLARININ KÖÇLƏRİ

Okeanlarda yaşayan bir-birindən fərqli balıq növləri müxtəlif uzunluqlarda səfərlər edərlər. Kiçik qaya balıqlarından tonlarla ağırlığındakı balinalara, ya da nəhəng tuna balıqlarına qədər bütün səyahət edən balıqların ayrı bir köç şəkli vardır. Bəzisi hərəkət edən bir qida qaynağına, bəzisi uyğun çoxalma sahələrinə çatmaq üçün, bəzisi də çətin ətraf şərtləri meydana gəldiyində uyğun həyat sahələri tapmaq üçün köç edərlər.



Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə *(yüklənmiş halda)* **dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı diriltdiyi suda,** *(Onun)* **bütün heyvanatı** *(yer üzünə)* **yaymasında, küləklərin** *(istiqamətinin)* **dəyişdirilməsində və göylə yer arasında ram edilmiş buludlarda, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.** (Bəqərə Surəsi, 164)

Qurudakı təbiətin dəyişməsi ilə müqayisə edildiyində okean dalğaları və qabarma-çəkilmənin nizamlı hərəkətlərinin sabit olduğu və bunun da istiqamət tapma mövzusunda etibarlı olduğu düşünülə bilər. Ancaq dənizlərin dərin bölgələrində vəziyyət belə deyil, hərəkət və dəyişmə vardır, hətta qurudakı qədər çox dəyişmə vardır. Üstəlik, bu dəyişməni görmək və anlamaq qurudakına görə bir az daha çətindir. Okeandakı balıqlar da bu çətinliklərə baxmayaraq, müxtəlif məqsədlərlə köçlərini reallaşdırarlar.

BƏSLƏNMƏ KÖÇLƏRİ





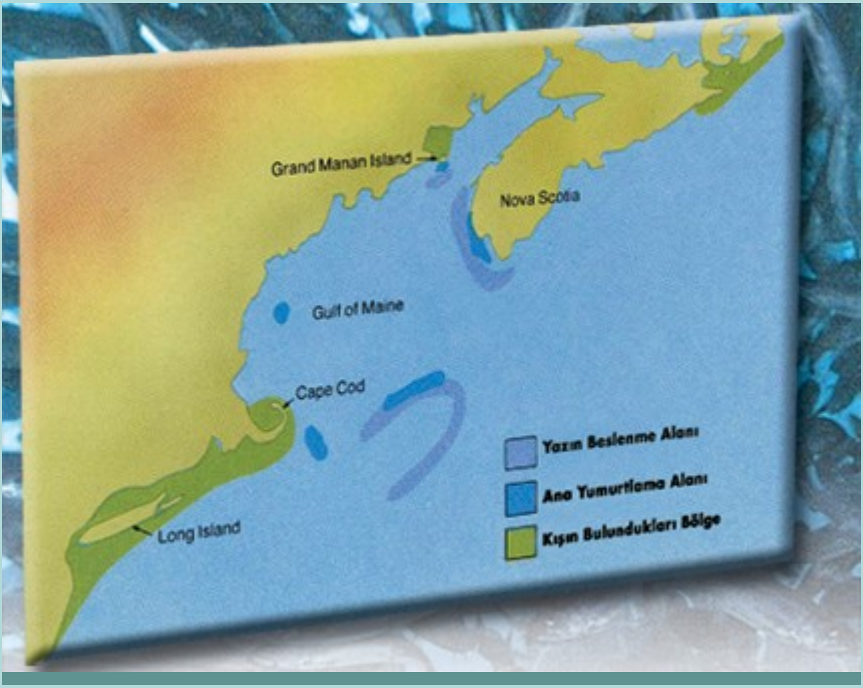
Okean balıqlarının köçləri çox müxtəlifdir. Okeanlarda həmişə bir neçə metrdən yüzlərlə metrə qədər saatlar, ya da günlərlə davam edən fərqli köçlər reallaşar. Bu bir-birindən fərqli səyahətlərin tək ortaq yanları məqsədləridir. Bir çox balıq bəslənmək üçün nizamlı olaraq köç edər.

Sahil balıqları bəslənmək məqsədiylə edəcəkləri bu köçdə qabarma-çəkilmədən faydalanarlar. Qabarma-çəkilmə sayəsində əvvəl sahilə, daha sonra geriyə yerlərinə çatarlar. Beləcə, hər gün bir neçə saatları yemək yeməklə keçər. Bəzi balıqlarsa gündüz-gecə dəyişməsini istifadə edərək bəslənərlər. Karib mərcan qayalıqlarında, tutulunca çıxardığı səsə görə mırıltı balığı olaraq bilinən bir növ rəngli sürü balığı yaşayar. Bu balıqlar gündüzləri yem olmamaq üçün qayalıqların gizli yarıqlarında gizlənərlər, axşam olunca da sürülər halında daha açıqlara, özləri üçün qidanın bol olduğu yerlərə gedərlər. Dəniz otlarının bol olduğu sahələrə dağılar və buradakı onurğasızları yeyərək bəslənərlər. Günəş doğulmadan bir az əvvəl də eyni yolu izləyərək qayalıqlara geri dönərlər. Hər sürü illərlə öz gediş-gəliş yolundan istifadə edər. (John Owen, Fantastic Journey, s.113)

ÇOXALMA KÖÇLƏRİ

Okean balıqları bəslənməkdən başqa çoxalma məqsədli də köç edərlər. Hər nə qədər bu köçlərin şəkli balıqların növünə görə dəyişsə də, hamısı çox diqqətçəkici təfərrüatlar ehtiva edər. Bir çox balıq uyğun çoxalma sahələrinə çatmaq üçün gündəlik və ya mövsümi köçlər reallaşdırar. Bunun səbəbi kimi, balıqların gündəlik hansınınsa ayda bir yumurta buraxmasıdır. Yumurtlama bölgələrinə edilən səyahətlər qısa ola bildiyi kimi, okeanların qət edildiyi də olar.

Bu köç təşkilatında bəzi balıq növlərində beş-on fərd, bəzilərində isə minlərləsi bir yerə gəlir. Hamısı birlikdə hərəkət etməli olduğunu, bunun özlərinə çox fayda verdiyini bilirmişcəsinə mütləq sürü meydana gətirərlər. Siyənək balıqları üzərində aparılan çoxalma köçü tədqiqatları bizə bu



Atlantik siyənək balıqlarının köç döngəsi

mövzuda əhəmiyyətli fikirlər verir. Əvvəlcə, bu balıqlar eyni anda iki müstəvidə hərəkət edərlər. Bunlardan biri bəsləndikləri planktonların aşağı-yuxarı hərəkətinə bağlı olaraq bəslənmə səyahətləri, digəri isə yumurtlama sahələrinə etdikləri dairəvi köçləridir.

Bu balıqlar ildə bir neçə ay çoxalma bölgələrində olarlar, daha sonra dağılarlar. Bütün siyənək balıqları eyni yerdə və eyni zamanda yumurtlamazlar. Böyük sürülər halında fərqli zamanlarda və fərqli bölgələrdə toplanarlar. Lakin hər zaman sürü halındadırlar və yetkin siyənəklər hər il eyni çoxalma bölgələrinə gəlirlər. Çoxalma bölgələrini qida qaynağının çoxluğuna görə təyin edərlər. Məhz bu səbəblə, girdabları və sahilləri seçərlər.

Diqqət yetirilsə, köç səfərinin hər mərhələsində bir qərar vermə mexanizmi vardır. Uyğun zaman, uyğun yer, uyğun yol... Heç bir balıq növü bu uyğun şərtləri biləcək və qərar verəcək bir ağıla sahib deyil. Belə bir iddi-ada olan olsa, ona inanmaq da mümkün deyil. Elə isə hər mərhələdə aydın görülən bu üstün ağılın bütün canlıların Yaradıcısı olan Allaha aid olduğu açıq bir həqiqətdir. Allahdan başqa bir Yaradıcı axtaranlarla əlaqədar olaraq Quranda belə buyurulur:

De: "Allah hər şeyin Rəbbi olduğu halda, mən Ondan başqa tanrımı axtaracağam?" Hər kəsin qazandığı *(günah)* **yalnız öz əleyhinədir.**

Heç bir günahkar başqasının günahını daşımaz. Sonra isə dönüşünüz Rəbbinizə olacaq və O, ziddiyyətə düşüb çəkişdiyiniz məsələlər barədə sizə xəbər verəcəkdir. (Ənam surəsi, 164)

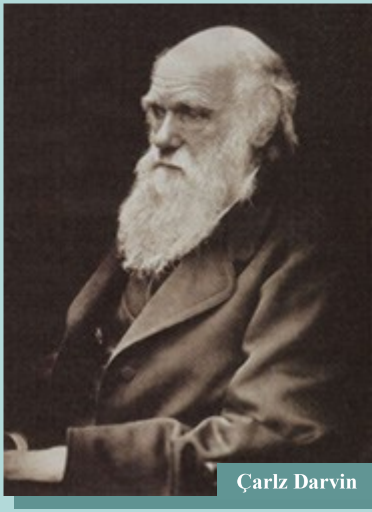
OKEANDA İSTİQAMƏT TAPMA

Bir balıq böyük okeanda minlərlə kvadrat kilometrlik bir sahədə yumurtlayacağı bölgəni necə tapar? Bu sualla yanaşı daha əvvəl heç getmədiyi bir yerin özü üçün uyğun sahə olduğunu haradan bildiyinin də cavablandırılması lazımdır. Balıqların sahib olduqları insanı heyrətə salan bu qabiliyyətlər və mükəmməl istiqamət tapma bacarıqları köç hadisəsini təkamüllü proses və təsadüflərlə şərh edən təkamülçülərin səyinin boşuna olduğunu açıq şəkildə ortaya qoyur.

Heyvanların buna bənzər ağıllı davranışları təkamülçülərin üzərində çox düşünmək istəmədikləri bir mövzudur. Buna görə belə bir nümunə verildiyində "instinkt" sözüylə ötürmək istəyərlər. Ancaq instinktin qaynağı mövzusunda bir şərh edə bilməzlər. Təkamül nəzəriyyəsinin qurucusu Çarlz Darvin belə instinktlər qarşısında düşdüyü vəziyyəti “Növlərin Mənşəyi” adlı kitabında bu şəkildə etiraf etmişdir:

"İnstinktlərin çoxu elə təəccüblüdür ki, onların inkişafı oxucuya bəlkə nəzəriyyəmi tamamilə yıxmağa yetər gücdə görünəcək.
(Charles Darwin, Türlerin Kökeni, Onur Yayınları, Beşinci Baskı, Ankara 1996, s. 273)

Bu təxmin üzərimə ağırlıq salır. İnstinktlər quruluşlar qədər həssas dəyişikliyə məruz qalmırlar. Kitabımda da ifadə etdiyim kimi, instinkt və ya quruluşun ilk olaraq şüursuz mərhələlərlə dəyişməsini anlaya bilmək olduqca çətindir. "
('Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, Cilt.II, New York:D. Appleton and Company, 1888, s. 111)


Çarlz Darvin

Darvin bu şərhlərlə instinktlərin özbaşına meydana gələ bilməyəcəyini və bu sualın nəzəriyyəsini yıxmağa kafi bir dəlil olduğunu etiraf edir. Buna baxmayaraq, təkamül nəzəriyyəsini insanlara məqbul göstərmək məqsədiylə bu mövzunu görməzlikdən gəlir. Bunun səbəbini də bu sözlərlə açıqlamışdır:

"Sonunda, ... instinktləri xüsusilə bağışlanmış, ya da yaradılmış güclər olaraq deyil, bütün üzvi varlıqların irəliləməsinə gətirib çıxaran ümumi bir qanunun, yəni çoxalmanın, dəyişmənin, ən güclülərin yaşamasının və ən zəiflərin ölməsinin kiçik əlamətləri olaraq görmək məntiqli bir nəticə olmaya bilər, amma mənim təxəyyülüm üçün kifayətdir. " (Charles Darwin, Türlerin Kökeni, s. 310)

Darvin bu sözüylə də instinktləri bir Yaradıcının var etdiyini qəbul etmənin çox daha məqbul bir şərh olduğunu açıq şəkildə etiraf edir. Və arxasından da həqiqət belə olsa da, instinkt olaraq xarakterizə edilən bütün

bu qüsursuz qabiliyyətlərin təsadüfən meydana gəldiyini iddia etmənin "təxəyyül" ilə mümkün olduğunu söyləyir. Görüldüyü kimi, instinktlərin varlığını təkamül nəzəriyyəsi ilə açıqlamaq təkamül nəzəriyyəsinin qurucusu olan Darvin üçün belə mümkün olmamışdır.

Halbuki, təkamülçülərin açıqlaya bilmədikləri bu ağıllı davranışları haqqında danışılan canlılar daha ilk doğulduqları andan etibarən göstərərlər. Hamısı özlərini yaradan Allahın onlara verdiyi ilhamla soylarını davam etdirərlər. Özlərinə aid bir ağılları və mühakimə qabiliyyətləri yoxdur. Onları hər şeydən daha yaxşı tanıyan, ehtiyaclarını onlardan daha yaxşı bilən üstün güc sahibi Allah, onları bu xüsusiyyətləriylə yaratmışdır. İndi Allahın bu canlılara yollarını hansı üsullarla tapdırdığına nəzər salaq.

İSTİQAMƏT TAPMA TEXNİKALARI

Balıqlar okeanlararası köç edərkən istiqamətlərini tapmaq üçün bir-birindən fərqli bir çox üsuldan faydalanarlar. Mərcan qayalığı balıqları üzərində edilən tədqiqatlar onların istiqamət tapmada mərcanlardan faydalandıqlarını göstərmişdir. Elm adamları xüsusilə çıxıntılı bir mərcan qayalığını balıqların nizamlı köç yolları üzərindən alıb yerini dəyişdirdiklərində balıqların da səyahət yollarını mərcanın yeni yerinə görə dəyişdirdiklərini təsbit etmişlər. Sahil boyunca köç edən digər balıq növləri də istiqamətlərini təyin etmədə ehtimal ki, eyni üsuldan faydalanırlar. Sahilə paralel olaraq üzən bu balıqlar sahilin ərazi şəkli ilə tamamilə uyğun bir köç naviqasiyası izləyirlər.



Tuna balığının köç yolu

Quruda və havada köç edən bəzi canlılar kimi balıqlar da köç yolları üçün Günəşdən faydalanaraq istiqamətlərini taparlar. Bir çox balıq gecələri sığındıqları yerlərdən sahildəki qida yerlərinə doğru üzərkən bu üsuldan istifadə edər. Bu əsnada Günəşdən faydalandıqlarına dair ən əhəmiyyətli tapıntı sahildən uzağa aparılıb buraxılan tutuquşu balıqlarının günəşli günlərdə birbaşa olaraq sahilə doğru üzərkən buludlu günlərdə məqsədsiz olaraq üzmələridir. Bunlar elm adamlarının təsbit edə bildikləri nümunələrdir. Ancaq gecələri və buludlu günlərdə köç edən tuna balıqlarının istiqamətini necə tapdığı tədqiqatlar üçün hələ də heyranlıq duyduqları bir sirdir. İnsanlardan çox daha üstün bir qabiliyyətlə bu balıqlar yollarını çaşmadan getməli olduqları yerə çatarlar. Suyun altındakı bir balığın quşbaxışı bir görünüşə sahibmişcəsinə bir hədəf istiqamətində naviqasiya izləməsi, üzərində

düşünülməli olan iman həqiqətlərindəndir. Allah bu canlıları həyatları boyunca ehtiyac duyacaqları sistemlərlə yaratmışdır və onlara bütün davranışlarını və istiqamət tapmadakı qabiliyyətlərini ilham edir. Bu ilham sayəsində balıqlar ucsuz-bucaqsız okeanlar içində istiqamətlərini tapa bilirlər.

Bu canlıların öz istiqamətlərini təyin edərkən faydalandıqları bir başqa texnika də quşlarda olduğu kimi- dünyanın maqnit və bəzi elektrik sahələrindəki dəyişiklikləri bilmələridir. Köpək balıqları üzərində edilən bəzi tədqiqatlar onların dünyanın maqnit sahəsindəki dəyişiklikləri fərqləndirə bildiklərini göstərmişdir. Elektrik sahələrlə əlaqədar tədqiqatlar da yenə köpək balıqları üzərində edilmişdir. Başlarında və burunlarında elektrik sahələrinə həssas olan çuxurların var olduğu tapılmış, istiqamət tapma qabiliyyətləri bu fiziki xüsusiyyətləriylə açıqlanmağa çalışılmışdır.



Qeybin açarları Onun yanındadır, Onları yalnız O bilir. O, quruda və dənizdə nələr olduğunu bilir. Onun xəbəri olmadan yerə düşən bir yarpaq belə yoxdur. Yerin qaranlıqlarında elə bir toxum, elə bir yaş və elə bir quru *(şey)* **yoxdur ki, açıq-aydın Yazıda** *(Lövhi-Məhfuzda)* **olmasın.** (Ənam surəsi, 59)

Göyləri, yeri və onlarda yaydığı canlıları yaratması Onun dəlillərindəndir. *(Allah)* **istədiyi vaxt yaratdıqlarını bir yerə toplamağa qadirdir.** (Şura Surəsi, 29)

Okeandakı axıntılar dünyanın maqnit sahəsinin təsiriylə güclü elektrik sahələri meydana gətirərlər. Məhz bu elektrik sahələrindən yaranan axıntılar bir köpək balığı üçün okeanda diqqətə çarpan şoselər kimidir. Lakin hər nə qədər bütün bunlar kafi bir şərh kimi gəlirsə də, okean balıqlarının istiqamətlərini tapması bunların heç biri ilə tam olaraq açıqlana bilməz. Məsələn, tuna balıqları, köpək balıqları kimi elektrikə həssas çuxur orqanlara

sahib deyildirlər. Elə isə bu canlılar çatacaqları yerləri tapmaq üçün hansı mexanizmlərdən istifadə edərlər? Tədqiqatçılar bu mövzuya heç bir şərh gətirə bilməzlər. Ancaq unudulmamalıdır ki, irəlidə bir gün bu mövzuyla əlaqədar da bir mexanizm olsa, yenə də balıqların köçündəki fövqəladə vəziyyət davam edəcək. Çünki bir balığın belə qüsursuz bir qabiliyyətə öz qərarıyla və ya təsadüflərin təsiriylə sahib olması mümkün deyil. Ağıl və şüur sahibi bir varlıq olaraq insan özü üçün belə bir orqan inkişaf etdirmək istəsə, edə bilməz. Halbuki, balıqlar milyonlarla ildir bu xüsusiyyətlərə sahibdirlər. Allahın varlığı və yaradılış həqiqəti xaricində heç bir düşüncə, kainatdakı canlıların nizamını və həyatları boyunca göstərdikləri böyük ağılı açıqlaya bilməz. Allah kainatdakı hər şeyi yaradan və hamısına bir nizam içində şəkil verəndir. Onlara həyatları boyunca göstərdikləri üstün ağılı da kəsilməz olaraq Allah ilham edir:

Göylərdə və yerdə nə varsa, Allaha məxsusdur. O, sizin nə əməl sahibi olduğunuzu və *(qullarının)* **Onun hüzuruna qaytarılacaqları günü bilir. Allah onlara nə etdiklərini bildirəcəkdir. Allah hər şeyi bilir.**
(Nur surəsi, 64)

OKEANLARDAKI HERƏTVERİCİ KÖÇ MACƏRASININ ÜZVLƏRİ: İLAN BALIQLARI

Şimali Atlantik okeanında Bermudun cənubunda olan Sarqas dənizi, Şimali Atlantik cərəyanının sıxlaşdığı və yüngül küləklərin olduğu bir bölgədir. Ayrıca şirin su ilan balıqları adı verilən balıqlar tərəfindən edilən ən uzun okean köçlərindən birinin başlanğıc və bitmə nöqtəsidir.

İlan balıqlarının köçü ən çox açıqlana bilməz və ən heyrətverici köçlərdən biridir. Avropa və Şimali Amerikanın çay və dərələrində 720-ə qədər növdə ilan balığı yaşayar. Bunların milyonlarlasının doğulduqları yer Atlantik okeanındakı Sarqas dənizidir. Ancaq heç bir yetkin ilan balığı orada tutulmamışdır. Çünki balıqlar doğulduqdan bir müddət sonra sürətlə buranı tərk edib Avropa və Amerikadakı çaylara doğru üzərlər. Daha sonra da yetkinliyə çatıb təxminən ömürləri olan 15 ili doldurduqlarında geriyə köç başlayar və Sarqas dənizinə dönərlər. Burada yumurtladıqdan sonra da yenə eyni bölgədə ölərlər. Yumurtadan çıxan balalar eyni şəkildə köç macərasını davam etdirəcəklər. (David Attenborough, The Trials of Life, s.130-131)

Bu macərada diqqət çəkən bir çox nöqtə vardır. İllərdir bir çox tədqiqat aparılaraq bu suallara cavab axtarılmışdır. Lakin əldə edilən nəticələr bu suallara cavab verməkdən çox uzaqdır. Hər kəsi heyrətə salan bu canlılar köç səfərləri boyunca müxtəlif möcüzəvi davranışlar göstərərlər. Bu sualları saymaq mümkündür:

- *Doğulduqları yeri tərk edib illər sonra ölmək üçün niyə yenə eyni yerə gəlirlər?*
- *Olduqları dərə, çay və göllərdən tanımadıqları dənizə necə çatarlar?*
- *Çay ilan balıqlarını minlərlə kilometrlik yorucu səfərə sövq edən nədir?*

- *Ucsuz-bucaqsız Atlantik okeanında, kompassız Sarqas dənizini necə taparlar?*
- *Yeni doğan ilan balıqları okeandan çaylara doğru tərs istiqamətdə necə gedərlər?*

Bu canlılar səfərlərinə Sarqas dənizindən başlayarlar. Doğulduqlarında yanlarında təxminən 6000 kilometrlik bir səfərdə onlara bələdçilik edəcək kimsə yoxdur. Onlar buna baxmayaraq, çaşmadan və yanılmadan Bermudun cənub qərbində olan Sarqas körfəzindən yola çıxıb, Avropaya və Şimali Amerikaya valideynlərinin yaşadıqları çaylara gedərlər. Bu kiçik canlılara bu nöqtədə cərəyanlar kömək edər. Gulf Stream deyilən isti su cərəyanı onların Avropaya doğru yol almalarına kömək olar. (Görsel Bilim ve Teknik Ans., Cilt 5, s.1784) Sonda həyatlarını davam etdirəcəkləri çaylara çatarlar. Burada yaşayıb, yetkinliyə çatdıqlarında hamısı eyni anda sözləşmişcəsinə çaylardan okeana doğru üzməyə və doğulduqları, yumurtlayacaqları Sarqasa doğru səfərə çıxarlar. Bu dövr bu şəkildə davam edər.



6-7 sm uzunluğundakı şəffaf gənc ilan balıqları çaya və dəhnə sahilinə yaxın üzərək cərəyana qarşı gəlirlər. Şüşə ilan balıqları olaraq adlandırılan bu canlıların dönüşü fərqli yerlərdə, fərqli mövsümlərdə başlayaraq payızdan yazın sonlarına qədər davam edər. Bu gənc ilan balıqları mükəmməl bir müqavimətlə çayın yuxarısına doğru getməyə çalışar, kiçik şəlalələrdən sürüklənərək keçərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.128)

Burada əhəmiyyətli bir təfərrüat vardır: ilan balıqlarının üzmə qabiliyyətləri zəifdir. Buna baxmayaraq, ilan balıqları okeanın dərinliklərində, çoxalıb ölmək üçün on minlərlə kilometr qət edərək köç edirlər. Yaxşı, amma niyə? İlan balıqları özlərinə yaxın bir çox yer varkən niyə xüsusilə, Sarqas dənizini seçirlər? Elm adamları avropalı ilan balıqlarının nə üçün köç etdiyini deyil, nə üçün bu qədər uzağa köç etdikləri sualının cavabını tapmağa çalışırlar. Həm də yumurtadan çıxan ilan balıqlarının niyə olduqları bölgədə qalmadıqları, istisnasız olaraq valideynlərinin gəldiyi bölgələrə doğru uzun bir yol qət etmələri də olduqca təəccüblüdür. Bu canlıların daha dünyaya gələr-gəlməz, özlərinə yol göstərən böyük bir ilanbalığı olmadığı halda belə bir səfərə çıxmaları, özlərinə bu məlumatın doğulmadan əvvəl verildiyini göstərir. O halda bir canlıya hələ dünyaya gəlmədən bu məlumatı verə biləcək olan kimdir?

Bu suallara təkamülçülərin verə biləcək cavabları yoxdur. Bu dərəcə qüsursuz bir təşkilatı, ağıllı və xətasız davranışları heç bir təsadüf zənciri açıqlaya bilməz. İlan balıqları nümunəsində də görüldüyü kimi köç

hadisəsində reallaşan möcüzələr zəncirinin tək şərhi yaradılışdır. Allah bu canlılarda çox üstün bir ağıl təcəlli etdirərək yaradılış dəlillərini insanlara göstərir. Ön mühakimədən uzaq bir şəkildə düşünüldüyündə ilan balıqlarının köç səyahətləri Allaha iman etmək üçün kifayətdir.

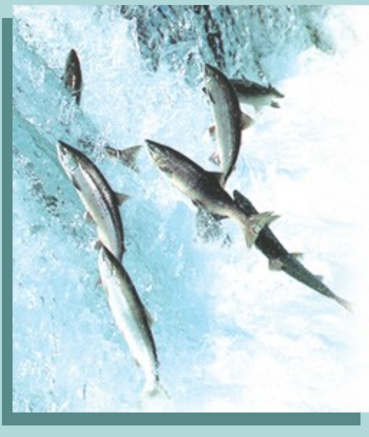
Allah sonsuz elm sahibidir. Bu canlıları da ilk yaratdığı andan etibarən ömürləri boyunca qarşılaşacaqları hadisələrdə çətin vəziyyətdə qalmayacaqları xüsusiyyətlərlə təchiz etmişdir. Bədən quruluşları, edəcəkləri işlər və yaşayacaqları ətrafa uyğunluqları kimi təfərrüatlar qüsursuzdur. Kainatdakı bütün sistemlər kimi köç də çox mürəkkəb olduğu qədər hikmətli və nizamlı bir quruluşdur. Quranda Allahın yaratmasında qüsur axtaranların vəziyyəti və bu mövzudakı səylərinin boşa gedəcəyi belə xəbər verilir:

Yeddi göyü təbəqələr şəklində quran Odur. Sən Mərhəmətli *(Allahın)* **yaratdığında qətiyyən bir uyuşmazlıq tapmazsan. Bir başını qaldırıb** *(göyə)* **diqqət yetir, heç onda bir çat görürsənmi? Sonra göz gəzdirib təkrar bax. Göz zəlil və yorğun halda özünə tərəf dönəcəkdir.**
(Mulk surəsi, 3-4)

AXINTILARLA MÜBARİZƏ APARAN QIZILBALIQLARIN KÖÇ SƏFƏRİ

Tərs istiqamətdə, yəni axıntıya qarşı üzmək, bəzən 3 metrlik şəlalələrdən atlamaq, bu əsnada bəzən qayalara dəymə riskiylə qarşı-qarşıya olmaq, bəzən okeanın duzlu sularında, bəzən də çaylarda yaşamaq məcburiyyətində olmaq... Bunlar qızılbalıqların çoxala bilmək üçün reallaşdırdıqları köç səfərindəki təfərrüatlardan yalnız bir neçəsidir.

Qızılbalıqlar köç edən canlılar içində ən heyrət oyandıranlardan biridir. Şimali Amerikanın Qərb sahillərindəki çaylarda yaşayan qızılbalıqların ən əhəmiyyətli xüsusiyyətləri köç səfərləri əsnasında çayları və vadiləri aşa bilmələridir. Dişi qızılbalıqları çoxalma dövründə yumurtalarını dayaz bir axar suya buraxar. Yumurtadan çıxan balalar yumurtanın içində hazır olan bəsləyici kisələrlə bəslənərlər. Bir neçə həftə keçincə də axar suda yemək axtara biləcək hala gələrlər. Təxminən 1 il boyunca bu axar suda yaşayarlar.



Minlərlə qızılbalıq eyni anda hərəkət etməyə başlayaraq çay yatağı boyunca köç edər. Həftələrlə davam edəcək olan bu səfərlərinin sonundakı hədəfləri Sakit okeanıdır.

Qızılbalıqların bir xüsusiyyəti də həm şirin, həm də duzlu suda yaşaya biləcək bir quruluşa sahib olmalarıdır. Okeana çatan kimi qızılbalıqların bədənində quruluşca bir dəyişiklik olar və duzlu suda yaşayacaq hala gələrlər. Sonrakı 1 və ya 4 illik müddət boyunca okeanda nəhəng məsafələr qət edəcəklər. Səfər nəticəsində qızılbalıqlar yetkinləşmiş və həyatlarının ən son və çətin

səfərinə hazır hala gəlmişlər. Evlərinə, yəni doğulduqları axar su yatağına geri dönməyə hazırdırlar.

İllər əvvəl dənizə çatmaq üçün keçdikləri çay yatağında, indi tam tərs istiqamətdə, yəni axıntıya qarşı üzməyə başlayarlar. Qarşılarına çıxan heç bir maneə onları qorxutmaz. Belə ki, şəlalələrlə qarşılaşdıqlarında belə böyük bir sürətlə axan tonlarla suyun içindən yuxarı tullanaraq yollarına davam edərlər. 3 metrlik maneələri də tullanaraq aşa bilərlər. Bədənlərində açılan yaralara fikir vermədən yola davam edərlər. Və sonunda, illər əvvəl doğulduqları çay yatağına çatar və orada yumurtalarını buraxarlar. Vəzifələrini tamamlayan qızılbalıqlar qısa bir müddət sonra da ölərlər.



Kömək almadan və istiqamət göstərən bir vasitədən istifadə etmədən minlərlə kilometrlik məsafədən doğulduğu yerə getməli olan bir adamın bunu müəyyən bir zaman içində, yalnız bir dəfə keçdiyi kələ-kötür yollardan səhvsiz bir şəkildə keçərək bacarması olduqca aşağı bir ehtimaldır. Ancaq qızılbalıqlar, insanlar üçün mümkün olmayan bu ehtimalı doğulan kimi bacaracaq qabiliyyətdədirlər. Belə bir qabiliyyətin qızılbalıqların öz səylərilə meydana gələ bilməyəcəyi, ya da təsadüflərin bu balıq növünə insandan daha üstün qabiliyyətlər verə bilməyəcəyi çox açıqdır.

Qızılbalıqların səfərlərindəki mükəmməlliyin tam olaraq başa düşülməsi üçün çay boyunca irəliləyən bir qızılbalığın hədəfə çatana qədər nələrə diqqət yetirməli olduğunu düşünək:

Əvvəlcə qızıbalıq istiqamətini təsbit edərkən bəzi əhəmiyyətli qərarlar almalıdır. Balıq qurunun olduqca daxili hissələrində, bir çayın hər hansı bir qolunda dünyaya gəlmişdir. Çaylar da bəzən müxtəlif qollardan meydana gələrlər. Bu səbəbdən qızılbalıq gəldiyi yerə təkrar çata bilmək üçün çayın hər qola ayrılışında doğru tərəfə yönəlmək məcburiyyətindədir. Necə ki, qızılbalıqlar həyatlarında yalnız bir dəfə keçdikləri yolları çaşmadan tapar; hər dəfə özlərini doğulduqları yerə aparacaq çay qolu istiqamətində gedərlər.

Qızılbalıqların səfərlərini daha çox təəccüblü edən bir incəlik vardır. Balıq səfəri boyunca çox böyük bir səy göstərər və həddindən artıq bir enerji sərf edər, lakin buna baxmayaraq, hər hansı bir qida qəbul etməz. Çünki

yorucu köçü əsnasında özünə lazım olacaq enerjini əvvəldən yığmışdır. Həm də bu yığımı səhvsiz bir hesablama ilə etmiş və yanacağını tam olaraq nizamlamışdır.

Qızılbalıqların köçlərini araşdırarkən bütün bunlarla yanaşı dəniz və axar suların duzluluq nisbəti, su istiliyi kimi xüsusiyyətlərinin də nəzərə alınması lazımdır. Bu nöqtədə qarşılaşdığımız həqiqət budur: Qızılbalıqlar həm dəniz, həm də axar su mühitlərinə qüsursuz uyğunlaşma təmin edəcək bir təchizata sahibdirlər.

Bütün çətinliklərə baxmayaraq, qızılbalıqlar bu çətin səfərlərini müvəffəqiyyətlə tamamlayar; doğulduqları yerə dönərək yumurtalarını buraxarlar. Qızılbalıq nəsli də milyonlarla ildir davam edən bu böyük səfərlərinə davam edər.

Milyonlarla ildir yaşayan bütün qızılbalıqlar, qeyri-mümkün kimi görünən bu işi eyni bacarıqla bacarırlar. Necə və niyə?

Tədqiqatlar qızılbalıqların bu səfəri yerinə yetirmələri üçün xüsusi bir duyğu sistemiylə yaradıldıqlarını göstərir. Qızılbalıqlar okeanlarda istiqamətlərini tapa bilmələri üçün, dünyanın maqnit sahəsini qəbul edən təbii kompaslarla yaradılmışlar. Bunun sayəsində Sakit okeanın nəhəng suları içində istiqamətlərini səhv etmədən taparlar. Ancaq əsl məsələ, qızılbalıqların öz doğulduqları axar su yatağını necə tapdıqları sualıdır, çünki bu, təbii kompasdan çox daha fərqli bir sistem tələb edir.

Bu mövzuda aparılan tədqiqatlar qızılbalıqların dünyanın ən həssas qoxubilmə orqanlarından biriylə yaradıldıqlarını ortaya qoyur. Dünya üzərindəki hər axar suyun özünə xas kimyəvi tərkibi vardır. Qızılbalıqlar da doğulduqları axar suyu "qoxusunu izləyərək" tapırlar.

(Animal Behavior, Phychobiology, Ethology and Evolution, David McFarland, Oxford University Press, 1986, sf:253)

QIZILBALIQLARIN İNANILMAZ SƏFƏRLƏRİNƏ BİR NÜMUNƏ

Axar suların özlərinə xas qoxuları ola biləcəyini təxmin edə bilmərik. Ancaq həqiqətdə dünya üzərindəki hər axar suyun özünə xas bir kimyəvi tərkibi vardır. Bu tərkiblərin arasındakı fərqlər çox vaxt o qədər kiçikdir ki, dərhal heç bir canlı tərəfindən qəbul edilməz.

Qızılbalıqlardan başqa...

Qızılbalıqların istiqamət tapma qabiliyyətlərini gözlər önünə sərən ən maraqlı hadisələrdən biri Şimali Kaliforniyadakı "Prairie Creek" adlı balıq yetişdirmə fermasında yaşandı. Bu fermada edilən bir kəşf, inanılmaz bir köç macərasını ortaya çıxardı. (Harika Canlılar 1, Belgesel film (VCD), Okur Yapımcılık.)

1964-cü il, 2 dekabrda fermanın balıq yetişdirmə hovuzlarından birində, digər yüzlərlə bala balığın arasında üzən iki yaşına çatmış böyük qızılbalıq tapıldı. Balığın arxa üzgəcində "Prairie Creek" balıq yetişdirmə fermasının xüsusi metal qısqacının izi vardı. Bu vəziyyət bu balığın bundan iki il əvvəl bu fermada yetişdirilən, sonra da okeana buraxılan qızılbalıqlardan biri olduğunu göstərirdi. Amma balıq okeandan geri dönərək fermanın bağlı hovuzuna necə girmiş ola bilərdi?

Fermadakı bir təfərrüat bu sualın cavabını verirdi: hovuzun sularının

boşalması üçün istifadə edilən kanala açılan və metal bir qapaqla bağlı olan qutunun qapağı qırıq idi: balıq doğulduğu yerə geri dönə bilmək üçün fermanın su kanallarına girmiş və sonra da bu qutunun qapağını qırıb hovuza çatmış ola bilərdimi?

Hadisənin bundan başqa bir şərhi yox idi. Amma balığın okeandan bu hovuza qədər getməli olduğu yol düşünüldüyündə bu, qeyri-mümkün kimi görünürdü.



Qızılbalığın doğulduğu fermaya dönə bilməsi üçün səfərinə bu nöqtədən, yəni Redwood Creek çayının okeana qovuşduğu yerdən başlaması lazım idi. Balıq daha sonra axıntıya qarşı 5 kilometr üzəcək və ilk yol ayrıcına gələcəkdi. Bu yol ayrıcında doğru qərarı verib şimala yönələcək, ancaq bir müddət sonra daha çətin bir yol ayrıcına gələcəkdi. Çünki bu yol ayrıcında qızılbalıq üçün bir-birinə çox bənzər iki siqnal vardı. Qızılbalığın dünyaya gəldiyi balıq ferması yol ayrıcının tam ortasında yer alırdı. İlk ağıla gələn seçim, qızılbalığın sağ tərəfə getməsi idi, çünki fermanın suları sağ tərəfdən axırdı.

Amma nədənsə, sol tərəfi seçdi və doğulduğu fermaya arxa tərəfdən yaxınlaşmağa başladı.

Bu təəccüblü qərarın səbəbi, bölgədən keçən magistralın altında gizli idi. Magistralın altında, balıq yetişdirmə fermasının artıq sularının atıldığı bir kanal vardı. Normal zamanlarda bu kanaldan çox az su gəlir və çaya çatmadan torpaq tərəfindən udulardı. Amma o il çox yağış yağmışdı…

Yağış səbəbiylə kanalın suları çaya qədər çata bildi. Bu dayaz axıntı qızılbalığa yol göstərmək üçün kafi idi.

Qızılbalıq tanış qoxunu izləyərək çaydan çıxıb, su kanalı boyunca irəliləmiş olmalı idi. Yalnız 5-10 santimetr yüksəkliyində olan suda həm üzməli, həm də sürünməli idi.

Sonra da tunelin içindəki kompleks su borularının içində doğru yolu tapmalı idi. Bunları bacarsa belə, nəticədə yenə də qapağa qısılacaqdı.

Fermadakı bu taxta cığırın altında olan, beton kanalın içində sıxışacaqdı.

Amma qızılbalıq vaz keçmədi. Bu kanaldan hovuza bağlanan 12 santimetr genişliyindəki borunu tapdı, bu boru boyunca irəlilədi və son bir maneə ilə daha qarşılaşdı: Borunun önündəki metal qapaq. Bu maneəni isə sərt baş zərbələriylə keçdi...

Məhz bu inanılmaz səfərin sonunda, qızılbalıq 2 il əvvəl dünyaya gəldiyi kiçik hovuza çatdı.



Balıq yetişdirmə fermasındakı əməkdaşların ağlına bu naviqasiyanı hesabladıqdan sonra bir fikir gəldi. Görəsən, yuvaya dönən başqa qızılbalıqlar da varmı? Bəlkə bir şey taparıq deyə taxta cığırın taxtalarını söküb altındakı kanala baxdılar. Və heyrətləndilər:

- *Kanalın içində, Balıq yetişdirmə fermasının metal qısqaclarını daşıyan tam 70 qızılbalıq vardı.*
- *Qızılbalıqların bütün bu fövqəladə hekayəsi bizlərə yaradılış haqqında əhəmiyyətli dəlillər təqdim edir.*
- *Diqqət yetirilsə, balığın reallaşdırdığı səfərin hər mərhələsi diqqətlə hesablanmışdır.*
- *Əvvəlcə qızılbalığa doğulduğu çay yatağına illər sonra geri dönməsini əmr edən bir "proqram"ın var olması, təkbaşına böyük bir möcüzədir.*
- *Bundan əlavə, balığın nəhəng okeanda yolunu tapmasını təmin edən təbii kompas sisteminə və dünyanın ən həssas qoxu qəbuluna sahib olması da şübhəsiz, bir təsadüf deyil.*

Bütün bunlar, qızılbalığın ona təyin olunan köç yolu üçün xüsusi olaraq yaradılmış bir canlı olduğunu göstərir.

Qızılbalıqların reallaşdırdığı bu səfərin hər mərhələsi diqqətlə hesablanmış bir çox sistem sayəsində reallaşır.

1) Balığa doğulduqdan sonra dənizə getməsini, burada illərlə uzun bir səfər etməsini, sonra da doğulduğu çay yatağına geri dönməsini əmr edən bir "proqram"ın var olması, təkbaşına böyük bir möcüzədir. Bununla yanaşı, balıqda;

2) Bu proqram uyğun olaraq bədəninin şirin sudan duzlu suya uyğunlaşmasını təmin edən genetik məlumat,

3) Nəhəng okeanda heç çaşmadan yolunu tapmasını təmin edən təbii kompas sistemi,

4) Və doğulduğu axar suyun qoxusunu tapmasını təmin edəcək fövqəladə dərəcədə həssas qoxu qəbulu vardır.

Şübhəsiz, qızılbalıqların sahib olduqları bu fövqəladə sistemlərin hər biri təkamülçülərin qarşıya qoyduğu "təsadüf" iddiasını tək başına yıxmağa kifayətdir. Qızılbalığın səfəri, "təsadüf" sözünü etibarsız edən bir plan və yaradılış möcüzəsidir.

Qızılbalıqları bu fövqəladə xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradan isə, bütün canlıların Yaradıcısı və bütün aləmlərin Rəbbi olan Uca Allahdır. Bir ayədə belə buyrulur:

Göylərdə və yerdə kimlər varsa, *(hamısı)* **Onundur. Onun yanında olanlar Ona ibadət etməyə təşəxxüs göstərmir və** *(bundan)* **yorulmurlar.**
(Ənbiya surəsi, 19)

BALON BALIĞININ FOTOXROMİK GÖZLƏRİ

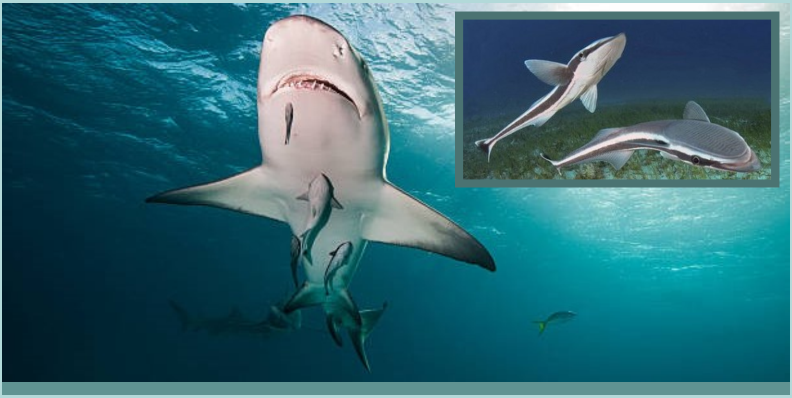


Balon balığı Cənub-Şərqi Asiyanın isti dənizlərində yaşayır. Bu balıq gözlərinə çox işıq düşdükdə bir növ "kimyəvi günəş eynəyi" taxır. 2,5 sm uzunluğundakı bu balığın gözlərində fotoxromik linzalara bənzər bir xüsusiyyət vardır. Bu linzaların rəngi işığa görə açılar və ya tündləşər.

Sistem belə işləyir: Balon balığı güclü işıqla qarşılaşdıqda, gözünün şəffaf təbəqəsinin (buynuzlu qişanın) kənarlarında yerləşən "xromatofor" adlı rəng hüceyrələri, sarı rəngli bir boya (piqment) ifraz etməyə başlayar. Bu boya gözün üzərinə yayılaraq bir filtr rolu oynayar və gələn işığın şiddətini azaldar, beləliklə də, balığın daha dəqiq görməsi təmin edilər. Qaranlıq sularda isə gözdəki bu piqment yox olar və göz mümkün olan maksimum işığı qəbul edər. (Bilim ve Teknik, Şubat 1992.)

Əlbəttə ki, bu sistemin yaradılmış olduğu aydındır. Hüceyrələrin gözə gələn işığa görə boya ifraz etmələri və ya bu ifrazatı dayandırmaları, xüsusi şəkildə icra edilən bir tənzimləmə əməliyyatıdır və təsadüflərin məhsulu olduğu düşünülə bilməz. Göz kimi onsuz da tamamilə kompleks bir quruluşa sahib olan bir orqanın bir də bu kimi qüsursuz bir sistemlə təchiz edilmiş olması, Allahın yaratmasındakı möhtəşəmliyin bir ifadəsidir.

YAPIŞQAN VANTUZ BALIQLARI



Vantuz balıqlarının əsas xüsusiyyəti onların okeanda hərəkət etmək üçün vasitə axtarmasıdır. Bunun üçün onlar akulalardan və ya gəmilərdən istifadə edir. Balığın arxa üzgəci ovalşəkilli vantuz formasındadır. Üstünə yapışdığı bütün canlı-cansız cisimlərlə birlikdə hərəkət edə bilirlər. Üzərinə yapışdığı canlı nə etsə də, nə qədər sürətlə üzsə də vantuz balığı yerindən qopmayaraq qalır. Juxarıdakı şəkildə akulanın aşağı hissəsinə yapışmış vantuz balıqlarını görürsünüz. Allah hər bir canlının harada olduğunu və nə etdiyini bilir. Bir ayədə Allah belə buyurur:

Göylərdə və yerdə nə varsa, Allaha məxsusdur. Allah hər şeyi əhatə edir.

(Nisa surəsi, 126)

YERDƏ QAÇAN QIRMIZIDODAQ YARASA BALIĞI

Qırmızıdodaq yarasa balığı dünyada dörd üzgəci üzərində hərəkət edən yeganə balıqdır. Hərəkət etmək üçün nəzərdə tutulmuş üzgəcləri, gülünc görünüşlü burnu və böyük qırmızı dodaqları balığa çox maraqlı xarici görünüş verir. Yarasa balıqlarının qumun üzərində bir insan kimi gəzməsini



təmin edən orqanları döş üzgəcləridir. Bu üzgəclərinin vasitəsilə yarasa balıqları okean mühitində asanlıqla dayana və üzgəc uclarının üzərində üzə bilirlər.

Qırmızıdodaq yarasa balığının başqa maraqlı bir xüsusiyyəti də var. Burunlarının altında başqa balıqları aldatmaq üçün qarmaq kimi istifadə etdikləri kiçik dəri parçaları var. Yarasa balıqları yırtıcı heyvanlardır. Bu qarmaq vasitəsilə digər balıqları, yengəcləri, sürfələri və dəniz qəlsəməlilərini də ovlayırlar.

Dənizin dibində yaşayan bu kiçik balıqdakı incə quruluş bizə Allahın yaradıcılıq nümunələrindən birini göstərir.

GÖZƏTÇİ NAQQA BALIĞI

Balıqların yuva qurması və balalarını daim qoruması o qədər də bilinməz. Bu yuvalar əsasən xırda daşların və ya qumların içində açılan çuxur şəklindədir. Kürülər bir müddət bu açıq çuxurların içində inkişaf edir. Bu müddət ərzində ata və ana balıqlar öz balalarını düşmənlərdən qorumaq üçün növbə çəkirlər.



Naqqa balıqları da balalarını xüsusi bir mühafizə içində saxlayan canlılardır. Dişi naqqa balıqları öz kürülərini dayaz sulardakı bitkilərin və qamışların dibində tökür. Kürülər bitki köklərinə yapışıb qalır. Bir müddət sonra dişi balıq kürülərindən uzaqlaşır. Bundan sonra kürüləri artıq erkək balıq qorumalıdır. Erkək balığın vəzifəsi kürülərin yanında keşik çəkməkdir. Bu növbətçilik 40-50 gün, yəni balalar tam böyüyənə qədər davam edir.

Bundan başqa, erkək balıq qəlsəmələri vasitəsilə mırıltıya bənzər bir səs çıxararaq kürülərə zərər vermək istəyən digər balıqları oradan qovur. Bu səsin başqa balıqları qorxudacağını və bu səsə görə oradan ayrılacaqlarını bilir.

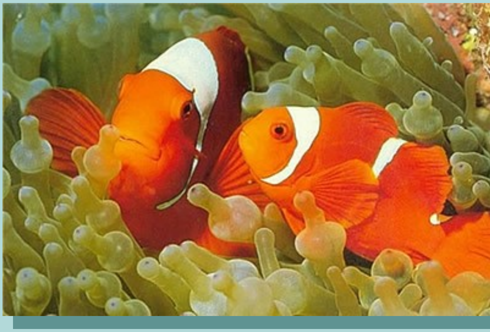
Erkək naqqa balıqlarına balalarını bu şəkildə qorumağı əmr edən Allahdır. Bu balıq da başqa bütün canlılar kimi yalnız Allahın ilhamı ilə hərəkət edir və nəsillərini də davam etdirir.



ATƏŞ BALIĞI

Bu heyrətamiz rəngli balıq, kiçik balıqları qayalıq və ya mağara formasındakı yerlərdə sıxışdırdıqdan sonra, döş üzgəclərini bir tor kimi istifadə edərək balıqların qaçış yollarını bağlayır. Qaçmağa çalışan balıqların bu dəfə atəş balığın zəhərli tikanlarıyla qarşılaşırlar. Atəş balığının son dərəcə güclü olan zəhəri dərhal təsirini göstərərək qurbanın ölümünə səbəb olur.

TƏLXƏK BALIĞI



Çox cəlbedici rənglərlə bəzənmiş bu balığın ən maraqlı xüsusiyyəti Allahın ona yaşaması üçün seçdiyi yerdir. Təlxək balıqlar, "dəniz şakayığı" adı verilən bitkiyə oxşar bir canlının budaqları arasında yaşayarlar. Dəniz şakayığının budaqlarında zəhərli kapsulalar vardır və bunlara dəyən balıqlar ya zərər görərlər ya da ölərlər. Halbuki, təlxək balığı dəniz şakayıqlarından heç zərər görməz. Hətta bunların arasına girərək özünü qoruyar. Çünki bu balıqların xüsusi olaraq ifraz etdiklrəri maddələr var və bunun sayəsində yandırıcı kapsulalardan təsirlənməzlər.

Xəyalınızda ardıcıllıqla düzün. Deməli, bir balıq digərlərindən fərqli olaraq bir maddə ifraz edir. Bu da yaşadığı mühitdəki zəhərli kapsulalardan zərər görməsinə mane olur. Sanki, balıq da zərər görməyəcəyini bilirmiş kimi təhlükə anında dərhal zəhərli kapsulaların arasında gizlənər. Yaxşı, digər balıqların bura yaxınlaşa bilməyəcəklərini və özü kimi maddə ifraz edə bilməyəcəklərini haradan bilir?

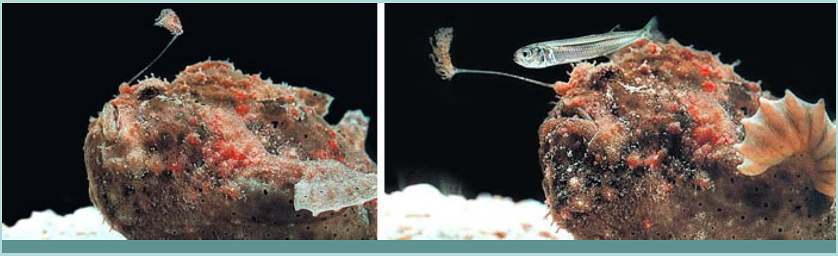


Təbii ki, kiçik bir balığın nə beyni, nə də qabiliyyətləri özünə belə bir xüsusiyyət qazandıra bilməz. Ancaq bunları ona öyrədən bir güc vardır ki, o güc hər şeyin hesabını ən yaxşı bilən, yeri, göyü və ikisinin arasındakıları yaradan Rəbbimizdir.

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə tériflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

QARMAQLI BALIQ

Bu balıq ov etmək istədikdə başından çıxan uzantını bir qarmaq kimi buraxar və gözləməyə başlayar. Bu uzantını kiçik bir balıq zənn edərək yaxınlaşan digər balıqlar birdən-birə ortaya çıxan ovçuya yem olmaqdan qurtula bilməzlər. Balığın öz-özünə bədənində bir qarmaq yaratmaq qabiliyyətinə sahib olmadığı dəqiqdir. Belə bir hadisəyə, "təsadüfən belə olub" kimi mənasız bir açıqlama ilə də qeyri-ciddi yanaşmaq olmaz.



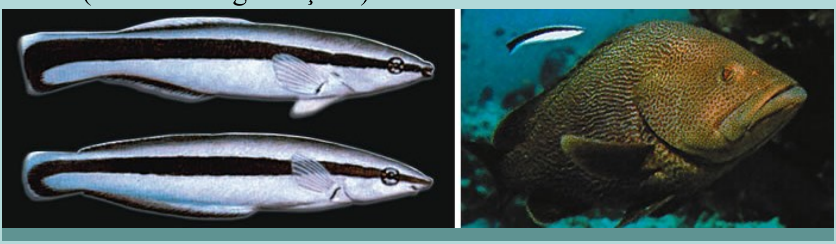
STARGAZER BALIĞI

Kamuflyaj qabiliyyəti ilə yaradılmış başqa bir heyvan isə "Stargazer" adlı balıqdır. Balıq, dənizin dibindəki qumların altında özünü tamamilə basdıraraq gizləyər. Balığın ağzının üstündə dişə bənzər saçaqlı bir quruluş var. Dişə bənzəyən və qumlardan fərqlənməyən bu orqan sayəsində qumun altında rahatlıqla nəfəs alır. Bir ov gələnə qədər pusquda gözləyər, ov ona yaxınlaşdığında ani bir hərəkətlə qumun arasından tullanar və onu tutar.



ASPİDONTUS BALIĞI

Yırtıcı Aspidontus balığı, təmizləyici balığa olan bənzərliyindən istifadə edər. (Üstdəki şəkildə hər ikisi alt-alta görülür). Təmizlənməyi gözləyən balıqlara yaxınlaşaraq bunların quyruqlarından və üzgəclərindən parçalar qopardar. (Yuxarıda sağdakı şəkil).



MÜREN BALIĞI

Soldakı şəkildə Müren balığının əsl başı və gözləri göstərilir. Sağdakı şəkildə Müren balığı yatarkən yuvasının içinə girər və üzərində bir cüt saxta göz olan quyruğunu bayırda saxlayar. Quyruğundakı saxta gözlər səbəbilə Müreni oyaq sanan balıqlar yaxınlaşmağa cəsarət edə bilməzlər.





DƏNİZ SANİTARLARI

Böyük bir balığın ağzına girən kiçik balıq gördüyünüz zaman ağlınıza hər şeydən əvvəl nə gəlir? Bu vaxt böyük balığın kiçik balığı bir həmlədə yeyəcəyini fikirləşir və kiçik balığın ona nə üçün bu qədər yaxınlaşdığı haqqında düşünürsünüz.

Böyük balığın kiçik balığın onun ətrafında hərəkət etməsinə icazə verməsi və ona heç toxunmaması, ağzında və qəlsəmələrində üzməsinə reaksiya verməməsi isə vərdiş etmədiyimiz bir görüntüdür. Lakin okeanda belə görüntülərə çox tez-tez rast gəlmək olar. Böyük balıqların yanında yalnız kiçik balıqlar üzmür. Bəzi hallarda krevetləri də böyük balıqların ağzının kənarında görmək mümkündür. Bunlar böyük balıqları təmizləmək vəzifəsini daşıyan krevet və balıqlardır.





Bir neçə təmizləyici krevet növü var. Məsələn, şəkildə gördüyünüz krevet bunlardan biridir. Krevetin qırmızı və ağ zolaqları dəniz fənəri kimi hərəkət edərək təmizlənməyə ehtiyacı olan balığın kreveti tapmasına kömək edir. İki uzun ağ antennası olan krevet balığın üzərinə yerləşər-yerləşməz balıq səbrlə dərisinin və ya yarasının üzərindəki parazitlərdən xilas olmasını gözləyir. Sanitar rolunu oynayan krevet zərərverici parazitləri təmizləmək üçün hətta balığın ağzına da girə bilir. Beləliklə, özü də qidasını əldə etmiş olur. Krevet balığın tamamilə təmizlənməsinə əmin olana qədər vəzifəsini yerinə yetirir. İşini qurtardığı zaman isə böyük balıq ona çox yaxşı bir nahar yeməyi ola biləcək krevetə heç bir zərər vermir. Krevet də balığın ona zərər verməsindən çəkinməyərək hərəkət edir. Göründüyü kimi, bu iki canlı öz aralarında çox gözəl əlaqə yaradır.

Əsasən ağıl və zəka sahibi olan insanlara xas olan "bir-birini anlamaq", "bir-birinə əmin olmaq" kimi anlayışlar əlbəttə ki, bu canlıların haqqında düşünülə bilməz. Lakin hər şey üzərində nəzarət və hakimiyyəti Özündə saxlayan Allah bu canlılara belə davranmağı və bir-birinə güvənib kömək etməyi öyrətmişdir. Bunun sayəsində onlar həyatlarını rahatlıqla davam etdirirlər.

DƏNİZ TISBAĞALARININ UZUN KÖÇLƏRİ



Dəniz tısbağaları maraqlı həyatları və uzun köçləriylə okeanların ən diqqətçəkici canlılarındandır. İndiyə qədər haqlarında ən çox tədqiqat aparılan canlılardan biri olmalarına baxmayaraq, uzun məsafələrdəki köçləri əsnasında necə bu dərəcə qüsursuz şəkildə yollarını tapa bildikləri tam olaraq açıqlana bilməmişdir. Köçləri əsnasında bəsləndikləri sahədən çoxalma sahələrinə doğru səyahət edərlər.

Dəniz tısbağalarının çox fərqli növləri vardır. Bu növlər içində köç mövzusunda ən diqqətçəkici olan, Cənubi Amerikanın Braziliya sahillərində bəslənən yaşıl tısbağa (chelonia mydas)dır. Hər il bu tısbağaların minlərləsi Braziliya sahillərindən Atlantik okeanındakı Ascension adalarına doğru köç edərlər. Bu köç səfəri təxminən 2.300 kilometrə qədərdir. Çatdıqları adanın yalnız 11 km genişliyində olduğu nəzərə alındığında tısbağaların səyahətlərindəki istiqamət tapma bacarığı daha dəqiq aydın olar. Dəniz tısbağalarının hərəkətlərini araşdırmaq üzrə edilən bir təcrübədə işarələnən bir dişi tısbağanın izlədiyi yollar araşdırılmışdır. Cənubi Queensandda yuvası olan və X38756 kodu ilə işarələnən yetkin bir dişi yeddi il səkkiz ay boyunca görülməmiş, 1989-da 2.543 km uzaqdakı Karpentariya körfəzindəki çoxalma bölgəsində tapılmışdır. Səksən gün sonra da yenidən öz çimərliyində yumurtlayarkən tapılmışdır. Heyvanın yumurtalığı üzərində aparılan tədqiqat

aradan keçən səkkiz il boyunca heç bir çoxalmanın reallaşmadığını göstərir.

Bu müddət ərzində tısbağa minimum 5.100 km səyahət etmişdi. Bu səfərinin tutulduğu gün başladığı fərz edilsə, tısbağanın çoxalma yerinə geri dönmək üçün gündə 32 kilometr qət etməsi deməkdir. Karpentariya körfəzini keçmək üçün əvvəlcə şimal-şərqə getmiş, daha sonra Torres boğazını keçdikdən sonra ümumiyyətlə, cənuba yönəlmiş səyahəti boyunca bir qisminin onun getdiyi istiqamətdə, bir qisminin isə, əksinə istiqamətdə olduğu, çox müxtəlif cərəyanlara məruz qalmasını göstərirdi. Əgər bu tısbağa təsadüfi dolanaraq səyahət etmiş olsaydı, bu qədər tez dönüş səyahəti edə bilməzdi. (John Owen, Fantastic Journey, s.138-142)

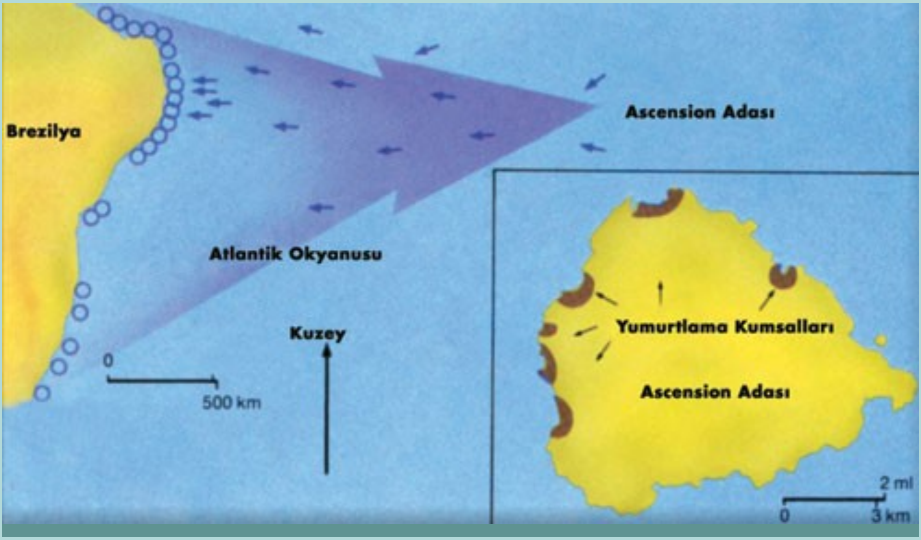


Bu məqsədli və hədəfi təyin olunmuş səfər ağıla çox əhəmiyyətli bir sualı gətirəcək.

Tısbağanın çoxalmaq üçün başlatdığı köç dövrünü bacara bilməsi üçün köhnə səyahətlərindəki xatirələrin və istiqamət tapma məlumatlarının tısbağanın yaddaşına yığılması lazımdır. Bu məlumatlar necə yığılmışdır? Bu təşkilatdakı mükəmməlliyin səbəbi olaraq tısbağanın yaddaşını görmək şübhəsiz ki, ağıla və məntiqə ziddir. Bu canlıların sahib olduqları bacarıqlarla yaradıldıqları şübhə yaratmayan bir həqiqətdir.

Bu şəkildə böyük bir səfərlə çoxalma bölgəsinə çatan tısbağalar buraya yaxın yerlərdə cütləşərlər. Ancaq dişilər aldıqları spermalardan istifadə etməz, saxlayar və təxminən çoxalma çimərliklərindən 100 kilometr irəliyə gedərlər. Burada yığdıqları spermalarla yumurtalarını dölləyərlər. Kürt dövrü tısbağanın iki həftəsini alar və bu dövrün ardından tısbağa çoxalma çimərliyinə gedər və təxminən 120-yə qədər yumurta qoyar. Bu əməliyyatı eyni mövsüm içində təxminən 10 dəfə təkrarlayar. Bu çoxalma mövsümü əsnasında çoxalma bölgəsinə yaxın bir dəniz sahəsində olar, yumurta qoyma əməliyyatını tamamlayınca da balaların çıxmasını gözləmədən bəslənmə

bölgəsinə geri dönər. Çoxalma bölgəsindəykən tısbağa çox az bəslənər, bu sırada bəslənmə bölgəsindəykən yığmış olduğu yağ ehtiyatlarını, ehtiyacı olan enerjini ona sərf edər.



Braziliya sahillərindən ayrılan yaşıl dəniz tısbağaları cütləşmək və yumurta qoymaq üçün Ascension Adalarına köç edərlər. Bu tısbağa növünün yön tapma qabiliyyəti elm adamlarını təəccübləndirməkdədir.

MİNLƏRLƏ KİLOMETRLİK YOLU QƏT EDƏRƏK İLLƏR SONRA EYNİ YERİ NECƏ TAPARLAR?

Bir dişi fərd ümumiyyətlə, ard-arda iki il çoxalmaz. Bir çox növ üçün iki çoxalma köçü arasında ən az 2, ən çox 8 il keçər. Lakin burada diqqət çəkən, ikinci dəfə çoxalma bölgəsinə getməsi lazım olduğunda tısbağanın təkrar özündən təxminən 2.300 kilometr uzaqdakı əvvəlki çoxalma sahəsinə getməsidir. Minlərlə kilometr uzaqlıqdakı bu yeri eyni şəkildə tapa bilmələri bu dəniz canlılarının köçlərindəki ən möcüzəvi istiqamətlərdən biridir.

Çoxalma çimərliklərində buraxılan yumurtalar 7 və 13 həftə sonra çatlayarlar. Burada da böyük bir möcüzə reallaşar. Dəniz tısbağaları insanlar kimi cinsiyyət xromosomlarına sahib deyildirlər. Cinsiyyəti təyin edən yuvanın istiliyidir və bu təyin etmə kürt dövrünün ortalarında reallaşar. İsti evlər tamamilə dişi balalar meydana gətirər, sərin yuvalarda isə yalnız erkəklər meydana gələr.

Tısbağaların Allahın ilhamı ilə hərəkət etdikləri, dünyaya gözlərini açdıqları andan etibarən müəyyəndir: Yumurtalarından çıxan kiçik fərdlər, başlarında onlara yol göstərən bir tısbağa olmadan, heç bir təcrübədən faydalanmadan necə davranacaqlarını bilərlər. Yumurtadan çıxdıqdan sonra dərhal dənizə yönəlməz, axşamı gözləyərlər. Beləcə, həm günəşin qovurucu istilərindən, həm də qumluqdakı təhlükələrdən qorunmuş olarlar. Axşam

olduqda düz dənizə yönələrlər. Bu yönəlmənin səbəbi hələ tam aydın ola bilməməklə yanaşı tısbağaların işığa həssas bir sistemlərinin olduğu düşünülür. Dəniz istiqaməti hər zaman quru cəhətdən daha parlaqdır, bu kiçik canlılar da bu parlaqlığa yönəlmiş ola bilərlər.



Balalar bu şəkildə dənizə çatarlar. Artıq onlar üçün riskli bir səfər başlamışdır. Çimərlikdə yumurtadan çıxan balalardan bir qismi xərçənglər və quşlar tərəfindən ovlanar. Suya girdikləri an daha böyük bir risk altına girərlər. Düz açıq okeana doğru üzən balaların bir çoxu dayaz sulardan keçərkən balıqlara, ya da köpək balıqlarına yem olarlar. Bir neçə gün dayanmadan üzdükdən sonra istirahət etməyə və səthdə qarşılaşdıqları planktonlarla bəslənməyə başlayarlar. Bu gənc tısbağalar okean döşəməsində bəslənmə bölgəsinə yerləşib yetkin olana qədər eyni sahədə onlarla il qalarlar. Yetkinliyə çatıb çoxalma dövrünə gəldiklərində isə, təəccüblü şəkildə doğulduqları yerə doğru köç səyahətinə başlayarlar.

Dəniz tısbağaları doğumdan etibarən tək qalar, həm də həyatları boyunca da növlərinin digər fərdləriylə çox az ünsiyyət qurarlar. O halda bu canlılara nə vaxt, hara köç edəcəklərini, necə bəslənəcəklərini, çoxalma və bəslənmə sahələrinin yerini öyrədən bir başqa tısbağa deyil. O halda yeni yumurtadan çıxan bir tısbağa bütün bu məlumatlara necə sahib olar?

Daha əvvəl də ifadə etdiyimiz kimi, bütün canlılara hələ daha dünyaya gəlmədən əvvəl ehtiyacları olacaq qabiliyyətləri verən, onlara həyatları boyunca etmələri lazım olan hərəkətləri öyrədən Uca Allahdır.

Bir tısbağa həyatının böyük bir hissəsini yalnız keçirər. Ancaq bu onun üçün bir əskiklik deyil, çünki bu şəkildə yaşaya biləcək xüsusiyyətlərlə yaradılmışdır: Ekoloji əlamətləri fərq edə biləcəyi çox üstün qabiliyyətlərlə təchiz edilmişdir. Güclü bir qoxu hissinə və görüş gücünə malikdir. Xarici qulaqlarının olmamasına baxmayaraq, insanların eşitmə sərhədinin kənarındakı çox aşağı tezlikli səsləri belə eşidə bilər.

Sahib olduqları bütün bu kompleks sistemlər, onları hər şeyi bilən Allahın yaratdığının bir dəlilidir. Allah onları yalnız yaşaya biləcək dərəcədə mükəmməl xüsusiyyətlərlə təchiz edərək yaratmışdır. Bu mövzuda düşünən insanlar Allahın gücünün sonsuzluğuna bir daha şahid olar və Rəbbimizə qarşı məsul olduqlarının şüuruyla hərəkət edərlər. Allah Quranda bunun əksinə hərəkət edənlərin sığınma yerlərinin atəş olduğunu bildirir:

Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır. Şübhəsiz ki, Bizimlə qarşılaşacaqlarına ümid etməyənlər, dünya**

həyatından razı qalıb onunla rahatlıq tapanlar və ayələrimizdən xəbərsiz olanların – məhz onların qazandıqları *(günahlara)* **görə sığınacaqları yer Oddur.** (Yunus surəsi, 6-8)

DƏNİZ TISBAĞALARININ YOLLARINI NECƏ TAPDIQLARI TAM OLARAQ BİLİNMİR...

Köç edən tısbağalar həm onlarla il okean içində dönüb gəzdikdən sonra doğum yerlərini, həm də bəslənmə sahələrindən sonra yuvalarını tapa bilirlər. Bununla əlaqədar çox sayda tədqiqat aparılmış, lakin bir nəticə əldə edilməmişdir. Bilinən yalnız bu canlıların üstün bir ağıl göstərərək hər dəfə yollarını tapa bildikləridir.

Bu mövzuda bir çox fikir ortaya atılmış, lakin heç biri kafi olmamışdır. Bəzi tısbağa növlərinin sahil zolağını izləyərək, okeanı keçən növlərin cərəyanlarla sürüklənən qoxuları izləyərək, bəzilərinin isə dünyanın fərqli yerlərinin maqnit sahə dəyişiliklərinə reaksiya verərək doğru bölgələrə çatdıqları düşünülür.



Bu ehtimalları nəzərdə tutaraq və eyni əməliyyatı tısbağalarda var olduğu düşünülən xüsusiyyətlərə sahib insanların etdiyini fərz edərək tısbağaların bacardıqları işin çətinliyini bir daha düşünək: ömrünüzdə ilk dəfə bir yerə gedirsiniz. Bura sizin yaşamağınız və həyatınızı davam etdirə bilməyiniz üçün uyğun şərtlərə sahibdir. Lakin necə oldusa, buranı heç yanılmadan tapdınız. Sonra kilometrlərlə uzağa, yenə sizin üçün uyğun olan başqa bir yerə doğru yola çıxdınız və bura da həyatınızda ilk dəfə gəlirsiniz. Yola çıxmazdan əvvəl də gəldiyiniz bu yerə təkrar gəlməyiniz lazım olduğunu əvvəldən təxmin edib, buranın hər cür xüsusiyyətini ağlınızda tutursunuz. Qoxusunu, ətrafındakı təbiət şəkillərini, bölgənin maqnit sahəsini, hər xüsusiyyətini sanki ağlınıza yazırsınız. Kilometrlərlə uzaqdan təkrar bura gələrkən də bu qeydli məlumatlara müraciət edirsiniz. Əlbəttə ki, bunları edərkən də elə bir bədən sisteminə sahibsiniz ki, həm kompas kimi olduğunuz yerin maqnit sahəsini təyin edə bilir, həm də ömrünüz boyunca sizə lazım olan mühitlərin hansı xüsusiyyətlərə sahib olduğunu özünüz təsbit edib ölçürsünüz.

Əlbəttə ki, bir insanın bütün bunları -texnoloji alətlərdən istifadə etmədən bacarması mümkün deyil. Bu səbəbdən, bütün bunları dəniz tısbağalarının öz

ağıl və bacarıqlarıyla etdiyinə inanmaq da eyni şəkildə ağıldankənardır.

Necə ki, otuz ildən çox müddətdir araşdırılmasına baxmayaraq, dəniz tısbağalarının köçləri və yollarını tapma mexanizmləri hələ diqqətə çarpan deyil. Həm də hansı sistemlə bunu bacardıqları tapılmış olsa belə, bu sistemi özlərinin inkişaf etdirə bilməyəcəyi açıqdır. Kainatdakı hər şeyi yaradan, kainatın hər küncündə sonsuz ağlını təcəlli etdirən Allahdır. Allah Öz sonsuz elmindən dilədiyi qədərini dilədiyinə verər. Allahı inkar edənlər isə, milyonlarla il araşdırsalar da, bundan başqa bir şərh tapa bilməzlər. Allahdan başqa bir İlah olmadığı Quranda belə bildirilir:

Sizin tanrınız yalnız Özündən başqa heç bir tanrı olmayan Allahdır. O, elm ilə hər şeyi əhatə edir". (Taha surəsi, 98)

UZUN OKEAN YOLÇULARI: XƏRÇƏNGLƏR



Payızın ortasında xərçənglərin yaşadıqları bölgədə hava şərtləri son dərəcə dəyişkəndir. Yüksək təzyiq nəticəsində küləklər sıxlaşar, səma qaralar, yağış yağar və temperatur düşər. Bununla yanaşı, xərçənglərin yaşadığı dayazlıqlar bulanıqlaşar. Külək nəticəsində dayaz sahələrdə böyük dalğaların səbəb olduğu hərəkətlər meydana gəlir. Bu, xərçənglərin köç mövsümünün gəldiyinin işarələrindəndir.

Xərçənglərin niyə payızda köç etdikləri və bu planlaşdırmanı necə etdikləri tam olaraq bilinmir. Lakin əldəki məlumatlarla, ekoloji amillərin təsirli olduğu düşünülür. Ani temperatur dəyişikliyi və sıx su hərəkətləri xərçənglərdə yer dəyişdirmə meyli meydana gətirə bilər. Burada əhəmiyyətli olan nöqtə, bir xərçəngin içində yaşadığı mühitin iqlim dəyişikliklərini fərq etməsi, bu mühit şərtlərinin öz həyatı üçün bir risk olacağını anlaması və ona görə də əvvəldən tədbir görməsidir. Aldığı tədbirdə də əvvəlcədən hesablanmalı nöqtələr vardır. Məsələn, xərçəng özü üçün uyğun olan mühitin, okeanın harada olduğunu və oraya hansı yolla tez çatacağını əvvəldən bilməlidir. Bütün bu qərarları verdikdən sonra son dərəcə şüurlu şəkildə oraya doğru yönəlməlidir.

XƏRÇƏNGLƏRİN HEYRANEDİCİ KÖÇ METODU

Ümumiyyətlə, xərçənglərin köçləri daha sakit sulara doğru olar. Bu səyahət əsnasında olduqca diqqət çəkici görüntülər meydana gəlir. Hər xərçəng öz önündəkinə toxunacaq şəkildə mövqe alar və təxminən əlli-altmış xərçəng bir yerə gələrək bir karvan meydana gətirərlər. Bu şəkildə okean dibində bir neçə gün və gecə yürüyərlər. (David Attenborough, The Trials of Life, s.123)

Karvanın üzvləri öz mövqelərini, antenalarının və ön ayaqlarının uclarını daimi olaraq önlərindəki xərçəngin qarnına toxunaraq təyin edər. Bu əlaqə xərçəngin antenası alınsa belə pozulmaz. Antenaları alınan xərçəng önündəki

xərçəngə ön ayaqlarının ucuyla daha çox toxunmağa başlayar. Əgər bu uclar da alınsa, o zaman xərçəng ön ayaqlarının ikinci ucları ilə digərlərinə toxunar. Bu şəkildə xərçəng görməsə belə, sıranın qorunmasını zəmanət altına almış olar. Öndəki xərçəngin səbəb olduğu su hərəkəti ehtimalla onu izləyən xərçəngin itən əlaqəni yenidən əldə etməsini təmin edərkən, kimyəvi xəbərdarlıq da onun bir xərçəngi izlədiyini göstərər.



Xərçənglərin köçə toplu olaraq qərar verdikləri düşünülsə belə, bu şəkildə tək sıra meydana gətirərək səyahət etmələrini açıqlaya bilmək çətindir. Bu davranış şəklinin xərçəngə bir çox faydası vardır. Əvvəlcə yol boyunca qarşılaşacağı təhlükələrə tək başına qarşı gələ bilməyəcək olan xərçənglər, birlikdə hərəkət etdiklərində ov olmaqdan xilas ola bilərlər. Çünki hamsının birdən sahib olduqları gözlər, antenalar və digər bütün alıcılar düşməni fərq etmək və çəkindirmək üçün eyni anda istifadə edilmiş olar. Ümumiyyətlə, bu köç yolunda böyük balıqların hücumuna məruz qalarlar. Hücum əsnasında lider öz ətrafında dönər. Bunu görən digər fərdlər təhlükə olduğunu anlayar və onlar da dönərək bir xonça şəkli meydana gətirərlər. Bu sırada xərçənglərdə müdafiə qabıqları meydana gələr. Normal şərtlər altında çox tez yem olacaqkən bu tədbirlər sayəsində düşməndən qorunmuş olarlar. Üstəlik, xərçənglərin ən həssas yerləri qarın bölgələridir. Ən böyük ziyanı bu bölgələrindən görərlər. Silsilə şəklində sıralandıqlarında isə arxada olan xərçəng digərinin qarın bölgəsini bağlayaraq onu qorumuş olar. (John Owen, Fantastic Journey, s.109)

Silsilə şəklində köç etmək xərçənglərin hərəkət qabiliyyətlərini də artırar. Tək başına su içində irəliləyərkən qarşılaşılan sürtünmə qüvvəsiylə bir fərdin arxasından gedərkən qarşılaşılan qüvvə arasında yarı-yarıya fərq vardır. Silsilə şəklində etdikləri hərəkət sayəsində xərçənglər daha qısa bir müddətdə daha çox yol getmiş olarlar. Bəzi növlərin saatda 1 kilometr yol getdikləri görülmüşdür.

Aparılan tədqiqatlar xərçənglərin tanımadıqları bir yerə yerləşdirildiklərində də öz bölgələrinə dönə bildiklərini göstərmişdir. Ancaq bütün işlərə baxmayaraq, bunu hansı üsulu istifadə edərək etdikləri tam olaraq aydın olmamışdır. Hörgü hörən xərçəng Panulirus argus yol boyunca bütün yönəlmə işarələrindən məhrum buraxılmasına və tutulduğu yerdən

kilometrlərlə uzaqda tanımadığı bir sahəyə yerləşdirilməsinə baxmayaraq, yaşadığı bölgəyə geri dönə bilmişdir. Bu mövzuda edilən bir təcrübə diqqət çəkicidir.



Sahildə tutulan xərçənglər üzəri örtülü, işıq keçirməyən bir konteynerə yerləşdirilərək yük maşını ilə təcrübə sahəsinə aparılmışlar. Səfərin yarısında konteynerə maqnitlər yerləşdirilmişdir. Maqnitlərin bəziləri iplə asılmış və nizamsız şəkildə yelləndirilmişdir, beləcə konteynerin içinə yerləşdirilən maqnit nizamı dəyişən bir mühit meydana gətirmişdir. Səfərin digər yarısında isə xərçənglər eyni konteynerdə, amma maqnitlər olmadan daşınılmışdır. Bütün səfər boyunca konteynerlərin yük maşını hərəkət etdikcə nizamsız olaraq yellənməsi təmin edilmişdir. Əlamətlərin sabitliyini pozmaq üçün yük maşını 37 km uzaqdakı təcrübə sahəsinə getməzdən əvvəl bir sıra nizamsız manevrlər və dairələr etmişdir. Sonra bütün xərçənglər yük maşınından alınmışlar və təbii maqnit sahəsi olan bir tankda gecə boyunca gözlədilmişlər.

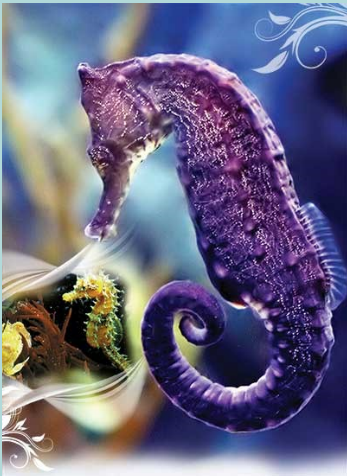
Səhər olduqda xərçənglərin gözləri rezin lentlərlə bağlanılmış və daha əvvəlki kimi istiqamətlərini necə tapdıqları test edilmişdir. Maqnitlərlə və maqnitsiz nəql edilən xərçənglər arasında heç bir istiqamətlənmə fərqliliyi olmadığı görülmüşdür. Əksinə hər iki qrup da tərəddüdsüz olaraq tutulmuş olduqları sahəyə doğru yönəlmişlər. ((2 Haziran 2003) (Nature 421, 60 - 63 (2003); doi: 10.1038/nature01226, True navigation and magnetic maps in spiny lobsters, Larry C. Boles And Kenneth J. Lohmann, Department of Biology, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina 27599, USA, Correspondence and requests for materials should be addressed to L.C.B. (e-mail: LBoles@email.unc.edu))

Burada dayanıb diqqətli düşünmək lazımdır: xərçənglər yer dəyişdirmələrinə baxmayaraq, hal-hazırda tam olaraq həll edilə bilməmiş bir metodu necə bilib, tətbiqə başlamışlar? Şübhəsiz, bir xərçəngin bir gün öz ağlı ilə belə bir üsul düşünməsi və hər şərtdə istiqamətini tapmağı bacarmağa əzm etmiş olması mümkün deyil. Bu köç davranışlarının zamanla xərçənglərin mərhələli qərarlarıyla meydana gəlməsi də qeyri-mümkündür. Xərçəngin köç qabiliyyətinə özbaşına sahib olması mümkün olmayan, heyrətverici bir xüsusiyyətdir. Bütün bunları düşünüb planlayan, planlarına görə hesablayan, yolunu səhv etmədən onu istədiyi yerə çatdıran ağıl xərçəngin ağlı deyil. Hər şeyi yaradan və yaratdığını ən yaxşı bilən Allah, xərçənglərin də həyatları boyunca qarşılaşacaqları hər şeyi əvvəldən bilər. Onları ehtiyac duyacaqları hər cür bacarıqla təchiz edən üstün güc sahibi Rəbbimizdir. Bu, Allahın yaratmadakı üstün sənətinin göstəricilərindən yalnız biridir:

Allah, Ondan başqa ilah yoxdur, *(əbədi)* **Yaşayandır,** *(bütün yaratdıqlarının)* **Qəyyumudur. Onu nə mürgü, nə də yuxu tutar. Göylərdə və yerdə nə**

varsa, Ona məxsusdur. Onun izni olmadan Onun yanında kim havadarlıq edə bilər? O, *(məxluqatın)* **gələcəyini və keçmişini bilir. Onlar Onun elmindən, Onun istədiyindən başqa heç bir şey qavraya bilməzlər. Onun Kürsüsü göyləri və yeri əhatə edir. Bunları qoruyub saxlamaq Ona ağır gəlmir. O, Ucadır, Uludur.** (Bəqərə surəsi, 255)

DƏNİZ ATLARININ MARAQLI XÜSUSİYYƏTLƏRİ



Dəniz atları xarici görünüşləri və son dərəcə xüsusi nizama malik ümumi quruluşları ilə diqqət çəkən canlılardır. Boyları 4-30 sm arasında dəyişən dəniz atları adətən sahil zolağında yosunların və digər bitkilərin arasında yaşayırlar. Malik olduqları qoruyucu sümük zireh bu heyvanları təhlükələrdən qoruyur. Zireh o qədər möhkəmdir ki, qurumuş ölü dəniz atını əl ilə qırmaq mümkün deyil.

Dəniz atının başı bədəninə düz bucaq altında bitişmişdir. Başqa heç bir balıqda buna bənzər xüsusiyyətə rast gəlmək mümkün deyil. Dəniz atları bədənləri dik şəkildə üzür, başlarını yuxarı və aşağı hərəkət etdirə bilirlər. Ancaq başlarını yan tərəflərə doğru hərəkət etdirə bilmirlər. Bu xüsusiyyət digər canlılarda olsa, görmə cəhətindən problem yaradardı. Ancaq dəniz atları malik olduqları xüsusi bədən quruluşu sayəsində belə bir problemlə qarşılaşmırlar. Dəniz atlarının gözləri bir-birindən asılı olmayan, hər tərəfə sərbəst şəkildə hərəkət edən və dönərək hər tərəfi rahatlıqla seyr edən şəkildə yaradılmışdır. Ona görə başlarını iki yana çevirməsələr də, ətraflarını rahatlıqla görə bilirlər.

Dəniz atlarının üzməsi də çox xüsusi sistem sayəsində həyata keçir. Üzmə kisələrində yerləşən bir cür qazın miqdarında lazımi dəyişiklik edərək suda yuxarı-aşağı hərəkət edirlər. Əgər bu kisəsi zədələnsə və az miqdarda da olsa, qaz itirsə, dəniz atı dənizin dibinə batar. Bu hal isə dəniz atının ölümü deməkdir. Burada diqqət edilməli bir cəhət də var. Üzmə kisəsindəki qazın miqdarı çox həssas nizamlanmışdır. Məhz buna görə hər hansı dəyişiklik heyvanın ölümünə səbəb olar. Bu həssas nizamın bizə göstərdiyi həqiqət isə çox vacibdir. Dəniz atı ancaq bu həssas nizamla yaşaya bilər. Yəni dənizatı ancaq bu xüsusiyyəti ilə birlikdə bir andaca ortaya çıxdığı üçün yaşayır. Bu vəziyyət dəniz atının zaman ərzində bu xüsusiyyətləri qazanmasının mümkün olmadığını, yəni təkamülçülərin iddia etdiyi kimi təkamül nəticəsində əmələ gəlmədiyini göstərir. Kainatdakı hər varlıq kimi onlar da bütün xüsusiyyətlərilə birlikdə Allah tərəfindən yaradılmışlar.

Bu canlıların ən təəccüblü cəhəti isə erkək dəniz atının doğmasıdır. Erkək dəniz atı qarnının alt hissəsində zireh təbəqəsinin olmadığı yerdə geniş bir kisəyə malikdir, bu kisədə yarığa bənzər dəlik var. Dişi yumurtalarını birbaşa bu kisəyə yerləşdirir. Erkək isə buradakı yumurtaları mayalandırır.

Yumurtaların qoyulduğu kisənin içəri hissəsindəki dəri bir müddət sonra süngər kimi olur və yumurtaların qidalanmasında mühüm rol oynayan qan damarları ilə dolur. 1-2 ay sonra dəniz atının bənzəri olan balalar kisədən çıxır. (David Juhasz, Creation (16:3)Haziran-Ağustos 1994, s.39-40)

Çox sayda dəniz canlılarından təkcə biri olan dəniz atları bir çox cəhətdən bənzərsiz xüsusiyyətlərə malikdirlər. Dəniz atlarındakı yaradılış Allahın hüdudsuz gücünün, sonsuz elminin nümunələrindəndir.

MİKRODÜNYANIN CANLILARI: PLANKTONLAR

Plankton yunanca bir kəlmədir və gəzmək, ya da süründürülmək mənasını verir. Buna görə okean və dənizlərdə süründürülən həm bitki, həm də heyvan orqanizmlərin ortaq adıdır. Planktonların bəzisi gözlə görülməyəcək qədər kiçikkən, bəzisinin də boyu nəhəng dəniz analarında olduğu kimi 3 metrə çatar.

Planktonlar dəniz altındakı həyatın zəncirinin ən mühüm, ən vacib halqalarından biridir. Bu canlıların ölçüsü bir neçə mikrometrədən çox deyil. Bir mikrometrin bir metrin milyonda biri olması nəzərə alındıqda, bu canlıların gözlə görünməyəcək qədər kiçik olduğu başa düşülür. Bəs gözlə görülməyəcək qədər kiçik olan bu canlıları bu qədər əhəmiyyətli, hətta həyatın davamlılığı üçün lazımlı edən hansı xüsusiyyətdir?



Dəniz altındakı bir çox canlının əsas qidası bitki və heyvan əsaslı olmaqla iki qrupa ayrılan planktonlardır. Bu səbəbdən planktonların azalması balinalardan kiçik dəniz canlılarına qədər bir çox canlı üçün təhlükə yaradır. Bu mikroskopik canlıların əhəmiyyəti sadəcə bununla məhdudlaşmır. Xüsusilə bitki əsaslı planktonlar dünyadakı müxtəlif müvazinətlərin təmin edilməsində mühüm faktordur.

Fitoplanktonlar bitki əsaslı planktonlardır və əsasən dəniz axınları ilə hərəkət edən tək hüceyrəli mikroskopik orqanizmlərdən ibarətdir.

Fitoplanktonlar dənizlərdəki qidalanma zəncirinin ilk halqasını təşkil edirlər. Bundan başqa, quruda bitən bitkilərdə olduğu kimi birbaşa günəş enerjisi vasitəsilə fotosintez prosesini həyata keçirir və öz qidalarını hazırlayırlar. Ona görə okeanların əsas üzvi maddə mənbəyi olan bitki əsaslı planktonlar eyni zamanda oksigen dövranında da tarazlayıcı rol oynayırlar.

Fitoplanktonların həyata keçirdiyi fotosintez prosesi əsnasında havadakı karbondioksid udulur və böyük miqdarda oksigen əmələ gəlir, yerdə bitkilərin hər il atmosferə xaric etdiyi 110 milyard tonluq oksigenin 70%-i bu yolla təmin edilir. (Thema Larousse, Tematik Ansiklopedi, s.133)

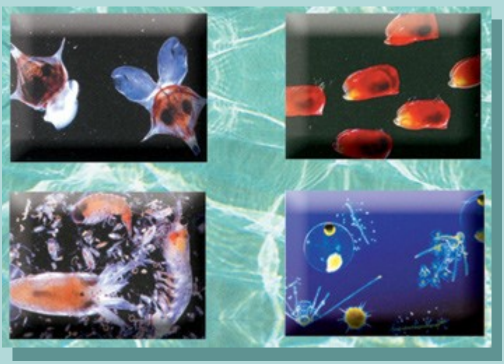
Fitoplanktonu əmələ gətirən tək hüceyrəli su yosunlarına çox sayda misal göstərmək olar. Səthi geometrik formalarla bəzənmiş, silisium oksidindən ibarət kapsulları sayəsində asanlıqla tanınan Diatomlar və iki qamçısının köməyilə yerlərini dəyişdirmə xüsusiyyətinə malik olan Dinoflagellatlar fitoplanktonlara misal göstərilə bilər.

Heyvan əsaslı planktonlar da əsasən tək hüceyrəli canlılardan ibarət olur, amma bu qrupda çox hüceyrəli heyvanlar da olur. Demək olar ki, məlum olan bütün dəniz canlıları qruplarının plankton formaları var. Məsələn, onurğasız heyvanlar sürfə halında ikən, balıqlar da inkişaf mərhələlərinin başlanğıcında dənizlərdəki müvəqqəti planktonları əmələ gətirir.

Plantktonların həm çox müxtəlif növləri, həmdə hər növün özünə xas xüsusiyyətləri var. Burada izah edilən çox az nümunələrdən də göründüyü kimi bu mikroskopik canlılarda həm görünüş, həm də ümumi quruluş cəhətdən qüsursuzluq müşahidə edilir. Bu canlılar yerdəki bir çox tarazlığın təmin edilməsinə kömək edirlər. Allahın gücü sonsuzdur, istədiyini istədiyi formada yaradır. Allah hər şeyə gücü çatandır.

KÖÇ EDƏN PLANKTONLARDAKI ÜSTÜN AĞIL

Həm bitki, həm heyvan planktonlar okeanlarda şaquli və üfüqi olmaq üzrə iki istiqamətdə köç edərlər. Bunlardan ən əhəmiyyətlisi şaquli köçdür. Lakin ümumiyyətlə, iki istiqamətdə hərəkət eyni anda reallaşar. Yuxarı doğru hərəkətin əsas səbəbi bəslənmədir. Olduqları su sütununda qida tapmaq üçün aşağı -yuxarı hərəkət edərlər. Bitki mənşəli planktonlar hərəkət edə



bilmək üçün orqanizmlərindəki qaz, yağ və duz miqdarlarına nəzarət edərlər. Qaz, ya da yağ miqdarının artması və duzun atılması orqanizmin yuxarı çıxmasını təmin edər. Bunun əksi də aşağı enmək üçün istifadə edilər. Heyvan mənşəli planktonlar isə ayaqları, sərt tükləri və üzgəcləriylə hərəkət edərək üzərlər. Heyvan mənşəli planktonlar köçlərini zamana və çoxalma dövrlərinə görə nizamlayarlar. Onların köçlərinə nəzarət edən ən əhəmiyyətli

amilin işıq olduğu təxmin edilir.

Axşam qaranlığında işığın azalmasıyla planktonlar səthə doğru hərəkət edərlər, şəfəqdə də işığın artmasıyla dərinlərə geri dönərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.121) Köçlərinə qidanın və düşmənin varlığı da təsir edər. Əksəriyyəti mikroskopik ölçülərdə olan bu canlıların köçlərinin planlaşdırılması öz faydalarına görə nizamlaya bilmələri üçün özlərini gözləyən təhlükələri və faydaları əvvəldən bilib ona görə də tədbir görmələri lazımdır. Bu isə, bir mühakimə qabiliyyətinə sahib olmaları deməkdir. Çünki heyvan mənşəli planktonların bəsləndiyi bitki mənşəli planktonlar günəşin bol olduğu səthlərdə olarlar. Lakin heyvan mənşəli planktonlarla bəslənən canlılar da gündüz onları səthdə daha rahat görəcəklərindən gündüz bəslənmələri təhlükəlidir. Buna görə heyvan mənşəli planktonlar gündüzləri dərinliklərdə olub, gecələri bəslənmək üzrə səthə çıxarlar. Planktonların necə hərəkət edəcəklərindən, nə vaxt və nə istiqamətdə hərəkət edəcəklərinə qədər hər mərhələdə göstərdikləri bu şüurlu davranışlar son dərəcə heyranlıq vericidir. Onlara bu şüurlu davranışları öyrədən əlbəttə hər şeyin Rəbbi olan Allahdır:

Böyük Ərşin Rəbbi olan Allahdan başqa ilah yoxdur”. (Nəml surəsi, 26)

Allahla yanaşı başqa bir məbuda yalvarma! Ondan başqa *(ibadətə layiq olan)* **heç bir məbud yoxdur. Onun Üzündən başqa hər şey məhv olacaqdır. Hökm Onundur və siz Ona qaytarılacaqsınız.** (Qəsəs surəsi, 88)

Allah dənizlərdən səmaya qədər yaratdığı hər canlını yaratma sənətinin dəlilləriylə təchiz etmişdir. Düşünə bilən və ağıl edə bilən insanlar bu dəlilləri çox açıq şəkildə görə bilər və Allahı gərəyi kimi təqdir edərlər. Halbuki, inkar edənlər, həqiqətlər çox dəqiq bir şəkildə ortadaykən bu dəlilləri görməzlikdən gəlməyə davam edər və inkar etməkdə israr edərlər. Onların hansı dəlili görürsə görsünlər, iman etməyəcəklərini Allah Quranda bizə bildirmişdir:

… Onlar istənilən ayəni görsələr belə, yenə də ona inanmazlar...
(Ənam surəsi, 25)

DƏNİZ İLBİZİNİN İNANILMAZ ZƏHƏR YARATMA TEXNİKASI

Nudibranch, fövqəladə rənglərlə bəzənmiş, qabıqsız, olduqca yumşaq bir ilbiz növüdür. Bu dəniz ilbizi güclü zəhər daşıyan "dalayıcı hüceyrələri" sayəsində düşmənlərindən asanlıqla qorunar.

İlbiz bu dalayıcı hüceyrələri, öz bədənində əmələ gətirməz. Lakin hyroid adlı zəhərli bir canlını, təhlükə anında istifadə etmək məqsədiylə bədənində saxlayar. Hyroidlərlə qidalanan dəniz ilbizi, onları həzm sistemində həzm etmək əvəzinə qoruyucu bir təbəqəylə örtər və ehtiyyatda saxlayarlar. Qoruyucu təbəqəylə örtüldüklərində zəhərləri ilbiz üçün təsirsiz hala gələn hyroidlər, bundan belə dalayıcı hüceyrələr olaraq, həmin ilbizləri düşmənlərinə qarşı qoruyarlar.

Şübhəsiz ki, bir dəniz ilbizinin, hyroidlərin zəhərli olduğunu bilməsi, həmin bu zəhəri təsirsiz hala gətirmək üçün onları bir təbəqəylə örtməyi fikirləşib tapması, qoruyucu təbəqəylə örtülən hyroidləri müdafiə silahı



olaraq istifadə edə biləcəyini düşünməsi və nəhayət bütün bunları sınayaraq öyrənməsi qeyri-mümkündür.

O, *(əbədi)* **Yaşayandır, Ondan başqa məbud yoxdur.** *(Allaha)*, **dini yalnız Ona məxsus edərək, dua edin. Aləmlərin Rəbbi olan Allaha həmd olsun!**
(Mömin surəsi, 65)

Məhz bu məqamda bütün kainatda açıq-aydın şəkildə görülən həqiqət yenidən qarşımıza çıxar. Dəniz ilbizlərinə nələr etməli olduqlarını ilham edən, bədənlərində hyroidlərin zəhərini təsirsiz hala gətirəcək bir sistem yaradan, sonsuz ağıl və elm sahibi olan Allahdır.

MEDUZALARIN NAMƏLUM XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Meduzalar hər kəsə məlum olan çox maraqlı canlılardır. Ancaq 95%-i sudan ibarət olan meduzaların bir çox naməlum təəccüblü xüsusiyyətləri var. Məsələn, bəzi növləri işıq saçaraq düşmənlərini yanıldır, bəziləri isə bədənlərində düşmənləri üçün öldürücü zəhər hazırlayır.

Demək olar ki, bütün iqlim qurşaqlarında yaşaya bilən meduzaların bir çox növü canlılar üçün təhlükəlidir. Şəffaf olan bu canlıların bədənlərinin alt hissəsindən uzanan lamisə orqanları var. Bəzi növlərin lamisə orqanlarında zəhərli maye olur. Meduzalar ovlarını bu zəhəri ifraz edərək tutur, düşmənlərini də bu zəhərlə öldürürlər. Zəhəri olmayan meduza növləri isə, əlbəttə, müdafiəsiz deyillər. Onlardan bəziləri özlərini qorumaq üçün işıq saçma xüsusiyyətlərindən istifadə edirlər. Düşmənləri olan dəniz tısbağalarından, dəniz quşlarından, balıqlar və balinalardan xilas olmaq üçün planlı və metodlu şəkildə hərəkət edirlər. Düşmənlərindən qaçarkən bütün bədənlərində işıq yanır. Ancaq düşmən onları dişləmək istədikdə zınqırov formalı hissələrindəki işığı söndürür və işığı yanan lamisə orqanlarını gövdələrindən qoparıb ayırırlar. Beləliklə, düşmənin diqqəti lamisə orqanlarına cəlb edilir. Meduzalar da bu vəziyyətdən istifadə edərək dərhal

oradan uzaqlaşırlar.

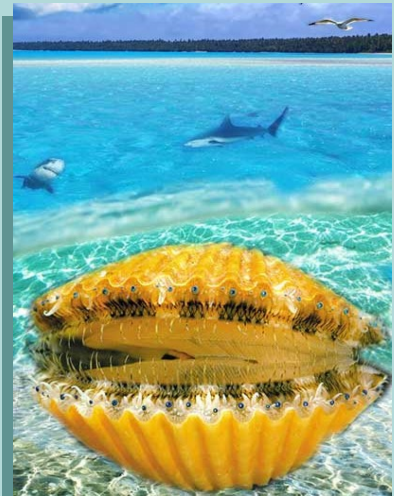
Başqa meduza növü olan fizaliyalar (Siphonophora) (yan tərəfdəki səhifədə aşağıdakı şəkil) isə böyük meduzalardır. Aralıq dənizi də daxil olmaqla, bütün tropik və mülayim iqlimlərdə yaşayırlar. Fizaliyaların dəniz səthindən 20 sm-ə qədər yuxarı qalxan mavi yelkənəbənzər orqanları var, onların üzməsinə və hərəkət etməsinə bu orqan kömək edir. Spiralvari lamisə orqanalrında tərkibində iflicedici toksinlər olan kapsullar var. Meduzaların bütün bu xüsusiyyətləri olduqca maraqlıdır. Günəşlə təmasda olduqda qısa müddətdə içində quruyub yox olan, demək olar ki, tamamilə sudan ibarət bir canlı bu cür kimyəvi maddəni necə hazırlayır? Düşmənini yanıldan üsulları necə tapır?



Meduzaların düşmənlərini və ya ovlarını görən gözləri, beyinləri yoxdur. Meduzalar sadəcə jeleyəbənzər su kütləsidir, ancaq müxtəlif taktikalar işlədərək qida tapır, düşmənlərindən xilas olmaq üçün cürbəcür şüurlu hərəkətlər edirlər. Bu şüurun, çətinliklərə həll yolu tapan ağlın meduzalara aid olmadığı aydındır. Meduzalar haqqında məlumatlar bu cəhətdən nəzərdən keçirildikdə insanı çox mühüm nəticələrə aparan məlumatlara çevrilir.

Meduzaları və xüsusiyyətlərini, etdiklərini düşünən insan bu canlıların öz -özlərinə heç nə etməyəcəklərini, hər şeyə hakim olan bir güc tərəfindən yönləndirildiklərini anlayacaqdır. Heç bənzəri olmayan bu güc Allaha aiddir. Allah bütün canlıları növbənöv yaradaraq öz üstün ağlını və bənzəri olmayan elmini bu canlılarda təzahür etdirir. Meduzalar bu nümunələrdən biridir.

QABIQLI DƏNİZ CANLILARINDAN DƏNİZ DARAQLARININ (CORIS PICTA) GÖZLƏRİ



Yan tərəfdəki şəkildə görünən canlı dəniz darağı adlandırılan qabıqlı dəniz canlısıdır. İndi şəklə diqqətlə baxın. Bu heyvanın qabığının kənarları boyu düzülmüş kiçik parlaq mavi nöqtələri gördünüz? Bəs bu nöqtələrin hər birinin əslində bir göz olduğunu desək, buna təəccüblənərsiniz?

Nə qədər təəccüblü olsa da, bu mavi nöqtələrin hər biri şəkildə görünən canlıya aid gözdür. Hər biri yalnız 1mm böyüklükdə olan bu gözlər olduqca kiçik olmalarına baxmayaraq bu canlının düşmənlərindən xilas olmasına kömək edir. (N.J.Berril, The Life of the Ocean, s.8)

Dəniz daraqlarının bu kiçik gözlrəinin hər birinin bəbəyi və tor qişası var. Bu gözlrədəki bəbəkləri işığı toplayıb fokuslayır. Ancaq bu canlıların beyinlərində görmə mərkəzi yoxdur. Yəni gözləri tərəfindən fokuslanan görüntülər canlının beynində normal bir gözün gördüyü formada şərh edilmir. Dəniz daraqlarının gözləri üzərində araşdırma aparan elm adamalrı bu gözlərin böyük ehtimalla görüntü əmələ gətirmədiyini təxmin edirlər. Əgər elədirsə, bu təəccüb yaradan gözlər nə işə yarayır?

Dəniz daraqları bu gözlrəi aydınlıqla qaranlığı ayırd etmək üçün istifadə edirlər və beləliklə, qumlu sahələrdən yosunlu sahələrə doğru hərəkət edə bilirlər. Bundan əlavə, millimetrik gözləri istridyələrə ətraflarındakı hərəkətləri seçmə hissini də verirlər. İstridyə bu sayədə onu tutmaq istəyənlərdən qaçıb xilas ola bilir.

Dəniz darağının gözləri yaşadığı mühitdə ehtiyaclarını təmin edən xüsusiyyətlərə malikdir və bu gözlərin quruluşunda çox açıq yaradılış dəlili var. Gözlər bu canlının xarici aləmi hiss edəcəyi şəkildə sıra ilə qabığın xarici hissəsinə düzülmüşdür. Yəni bu canlıya ehtiyacı olan gözlər lazımi uyğunluqda və nizamla verilmişdir. Dəniz altındakı qabıqlı canlıdan quşlara, ağaclardakı sistemlərdən ulduzlara qədər kainatın hər yerini əhatə edən bu qüsursuz uyğunluq, nizam və planı əlbəttə bir planlayan, Yaradan var. Allah canlılarda yaratdığı bu kimi detallı formalarla bizə Özünü tanıdır. Ağıl sahibi insanların üzərinə düşən vəzifə isə göydən yerə, atomdan qalaktikalara qədər hər yerdə təzahür edən Allahın hüdudsuz gücünü görmək və yalnız Allaha yönəlməkdir.

Allahla yanaşı başqa bir məbuda yalvarma! Ondan başqa *(ibadətə layiq olan)* **heç bir məbud yoxdur. Onun Üzündən başqa hər şey məhv olacaqdır. Hökm Onundur və siz Ona qaytarılacaqsınız.** (Qəsəs surəsi, 88)

SU ALTINDAKI SIĞINACAQLAR: MƏRCANLAR

Mərcanlar tropik suların dayaz yerlərində yaşayan canlılardır. Ölü mərcanların əhəngdaşına çevrilən skeletlərinin zaman ərzində toplanması nəticəsində bir çox canlının birlikdə yaşadığı mərcan rifləri əmələ gəlir. Riflər olduqca böyük sahəyə malik olurlar. Elm adamları mərcan riflərini içlərində yaşayan canlı müxtəlifliyi baxımından yağış meşələri ilə müqayisə edirlər. Çünki mərcan riflərində 2000-dən çox balıq, 5000 növdə molyusk, 200 növdə mərcan və saysız-hesabsız xərçəng növü, dəniz kirpisi, dəniz ulduzu, dəniz ilbizi növləri var.



Poliplər də mərcan riflərində yaşayan canlı növüdür və toxumalarının daxili səthindəki hücrələrdə yaşayan dəniz yosunları ilə ortaq həyat sürürlər. Dəniz yosunlarının xlorofil hüceyrələri var, bu sayədə fotosintez prososesini həyata keçirirlər. Dəniz yosunu oksigen cəhətdən zəngin, lakin qidadan məhrumdurlar. Digər bitkilər kimi dəniz yosununun da nitrat və fosfata ehtiyacı var. Məhz burada iki canlı arasındakı ortaq həyatın əhəmiyyəti ortaya çıxır. Tək başına yaşaya bilməyən bu canlılar birlikdə yaşamaları sayəsində çatışmazlıqlarını ortadan qaldıraraq həyatlarına davam edirlər.

Polip toxumalarında yaşayan dəniz yosunu həaytları üçün lazımlı azot kim maddələri poliplərdən əldə edirlər. Eyni zamanda təhlükəsiz sığınacaqda yerləşərək düşmənlərindən də qorunurlar. Poliplər də dəniz yosununun fotosintezlə hazırladıqları qidanın bir hissəsini alırlar. Bu yolla poliplər əhəngdaşından ibarət skeletlərini qurmaq üçün ehtiyacları olan lazımi enerjini əldə edirlər. (Mitchell Beazley, Oceans, Mitchell Beazley Pub., 1991, UK, s.68)

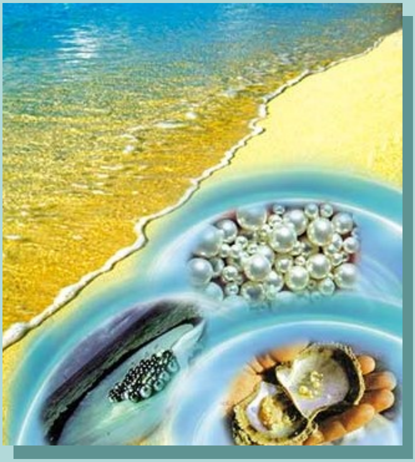
Digər ortaq yaşayan bütün canlılarda olduğu kimi poliplərlə dəniz yosunu arasındakı arasındakı ortaq həyatda da hər iki canlının bütün ehtiyacları ən asan şəkildə təmin edilir. Bu canlıları birləşdirən, hər ikisinin də ehtiyaclarından xəbərdar olan tək Yaradıcının olması aydındır. Bu canlılar bir-birlərini tamamlayan, bir-birlərinin ehtiyaclarını təmin edən şəkildə Allah

tərəfindən yaradılmışlar.

Allah dəniz altında yaratdığı növbənöv canlı və bu canlılardakı bənzərsiz quruluşlar, heyrətamiz xüsusiyyətlər ilə bizə sonsuz həyatını və hüdudsuz elmini tanıdır.

Yer üzündə sizin üçün yaratdığı müxtəlif rəngli şeyləri də *(sizə ram etdi)*. **Şübhəsiz ki, bunda düşünüb ibrət alan insanlar üçün dəlillər vardır. O, dənizi də** *(sizin)* **xidmətinizə verdi ki, ondan yemək üçün təzə balıq və taxmaq üçün bəzək şeyləri əldə edəsiniz. Sən gəmilərin dənizi yara-yara üzdüyünü görürsən.** *(Bütün) (bunlar) (Allahın)* **lütfündən** *(sizə nəsib olanları)* **axtarıb tapmağınız və şükür etməyiniz üçündür.** (Nəhl surəsi, 13-14)

DƏNİZİN GÖZQAMAŞDIRAN CƏVAHİRATI: İNCİLƏR



İnsan dünyada hara baxsa, ehtişamlı yaradılış, qüsursuz dizayn və heyrətamiz xüsusiyyətlərlə qarşılaşır. Bu kitab boyu verdiyimiz nümunələr bu ehtişamın yalnız bir neçə kiçik detalıdır. Allah insanlar üçün yer üzündə görünüşü son dərəcə gözəl olan bir çox bitki və heyvan növü yaratmışdır. Təbiətdəki hər detalı insana zövq verən şəkildə yaratmışdır. Bütün bunlarla yanaşı yer üzündə bir çox bəzək əşyası da Allah tərəfindən yaradılaraq insanlara təqdim edilmişdir. Bu bəzək əşyalarından biri olan incilər ehtişamlı gözəlliklərilə bərabər hər cəhətdən maraqlı xüsusiyyətlərə malikdirlər.

İncilərin əmələ gəlmə mərhələləri heyranedicidir. İnciləri adətən inci istridiyəsi adlanan və bir çox növü olan istridiyələr hazırlayırlar. Bu istridiyələrin qabıqları çox möhkəmdir. Açmaq çox çətin olan xarici qabıqlarının kalsium-karbonat əsaslı tərkibləri bir çox düşmən üçün də təhlükəlidir. Kalsium-karbonat maddəsi eyni zamanda istridiyənin incini əmələ gətirməsində də mühüm rol oynayır.

İstridiyələr içlərinə qum, çınqıl və ya zərərli parazitlər girdikdə bundan narahat olurlar. Bu cür hallarda qoruma üsulu kimi bu dəvətsiz qonağı izolyasiya edirlər və üzərini sədəflə örtməyə başlayırlar. Bu örtmə prosesi incinin əmələ gəlməsindəki ilk mərhələdir. İstridiyənin içinə girən yad cisimlər incilərin əmələ gəlməsi üçün çəyirdək rolu oynayırlar. İllər boyu bu çəyirdək maddənin üstü incə üst-üstə kalsium-karbonat təbəqələrilə örtüləcəkdir.

Bəs istridiyənin içində sədəf maddəsi necə əmələ gəlir? İstridiyənin daxili dərisindəki qatlarda sədəfi əmələ gətirən iki əsas maddə olur. Bir qatda incini meydana gətirən və "araqonit" adlandırılan, kalsium-karbonat tərkibli mineral, digərində isə incidəki bu araqonit maddəsinin birləşdirən yapışqana bənzər "konxiolin" maddəsi olur. Araqonit yarımşəffaf maddə olduğu üçün

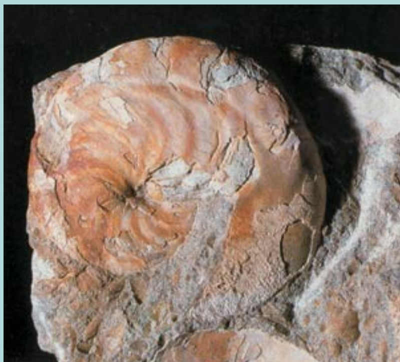
inciyə parıltı verir. Bu iki maddənin istridiyə (əslində beyni belə olmayan ət parçası) tərəfindən hazırlanması, sonra bunların birləşdirilərək toz dənəciyini örtərək inci kimi gözəl cismi əmlə gətirməsi, əlbəttə, düşündürücüdür. İstridiyənin qorunma məqsədilə əmələ gətirdiyi inci insanlar üçün estetik bəzək əşyası kimi yaradılır.

Allah Rəhman surəsindəki **"Onlardan mirvari** *(inci)* **və mərcan çıxır."** (Rəhman surəsi, 22) ayəsilə incilərə diqqət çəkmişdir. Bundan başqa, Quranda dünyadan insanlara bir gözəllik nümunəsi kimi bəxş edilən incilərdən cənnətdəki bəzək əşyalarından biri kimi də bəhs edilir.

MARAQLI BİR CANLI: NAUTİLUS

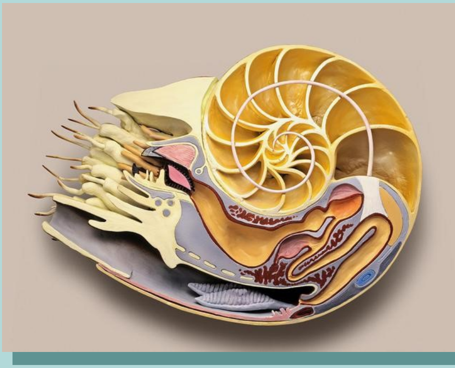
Yəqin ki, hamınız sualtı gəmiləri televizorlarda, qəzet və jurnallarda görmüsünüz. Olduqca dərinliklərə enərək hiss olunmadan hərəkət edə bilən bu texnoloji mexanizmlərdən ölkələrin təhlükəsizliyini təmin etməkdə və bəzi elmi araşdırmalarda istifadə olunur. Sualtı gəmilərin işləmə sistemi isə aşağıdakı kimidir. Sualtı gəmilərdə mövcud olan xüsusi dalma sisternləri su ilə dolduqda gəmi sudan daha ağır olur və dibə dalır. Əgər sisterndəki su təzyiqli hava ilə boşaldılsa, sualtı gəmi yenidən suyun üzünə çıxır.





İndi isə sizi sualtı gəmilərdə olan bu sistemdən istifadə edərək hərəkət edən çox maraqlı bir canlı ilə tanış edəcəyik. Bu canlı nautilusdur. Nautilus xitin örtüklü bir dəniz heyvanı olub sualtı gəmilər kimi suya dalır. Şəkildə də gördüyünüz kimi, nautilusun bədənində 19 sm ölçüsündə ilbizin xitin örtüyünə bənzər bir orqan var. Bu orqanda bir-biri ilə bağlı olan 28 ədəd "dalma hüceyrələri" var. Bu dalma hüceyrələri sualtı gəmidə olduğu kimi eyni məntiqlə işləyir, yəni nautilusun təzyiqli havaya ehtiyacı var. Bu hava sualtı gəmilərdə xüsusi bir sistem qurulması ilə təmin edilir və mühəndislər bu sistemi sualtı gəminin müəyyən hissələrində yerləşdirirlər. Bəs onda nautilus suyu boşaltmaq üçün lazım olan bu sıxılmış havanı haradan alır?

Beləliklə, bu sualın cavabı yenə də bizi Allahın yaratdığı qeyri-adi xüsusiyyətlərdən biri ilə tanış edir. Nautilusun bədənində xüsusi bir qaz əmələ gəlir. Bu qaz qan dövranı vasitəsilə hüceyrələrə çatdırılaraq hüceyrələrdən suyun çıxmasını təmin edir. Nautilus ovlanmaq təhlükəsi ilə



qarşılaşanda düşmənlərindən qaçmaq üçün bu şəkildə suyun dibinə enə və ya üzə çıxa bilir. Hətta nautilusun dalma qabiliyyəti sualtı gəmilərlə müqayisəyə gəlməyəcək dərəcədə yüksəkdir. Bir sualtı gəmi yalnız 400 metr dərinliyə enə bildiyi halda nautilus üçün 4000 metr dərinliyə enmək çox asandır.

Bu maraqlı dəniz canlısında yaradılmış xüsusi sistem bizim düşünməyimiz üçündür. İndi birlikdə düşünək. Nautilus bu sistemə təsadüfən sahib ola bilərmi? Qaz hazırlanmasını təmin edən bədən quruluşunu təkbaşına əldə edə bilərmi? Həm də nautilusun qəribə xüsusiyyəti bununla bitmir. Dəniz altında çox böyük bir təzyiq var. Dərinliyə endiyiniz zaman qulaqlarınızda hiss etdiyiniz tutulma və təzyiqin səbəbi də bu təzyiqdir. Lakin sizə təsir edən çox aşağı bir təzyiqdir, dərinə endikcə basqı artır və müəyyən dərinlikdən sonra canlılara öldürücü təsir göstərir. Nautilus isə çox kiçik olmasına və onu qoruyan yalnız bir xitin təbəqəsi olduğuna baxmayaraq bəzən tonlarla yük ağırlığında ola bilən bu təzyiq ona təsir etmir.

Aydın görünür ki, nautilusdakı bütün keyfiyyətlər xüsusi olaraq yaradılmışdır. Bu canlının dəniz altındakı tonlarla yükə davam gətirən bədənini özü-özünə planlaşdırması əsla mümkün deyil. Belə bir yüksək bədən quruluşu yalnız hər şeyi heç nədən nümunə götürməyərək qüsursuz yaradan Allahın yaratdığı varlıqda ola bilər. Allah bir ayəsində insanlara aşağıdakı kimi düşünməyi buyurur:

Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi? (Nəhl surəsi, 17)

SU ÜZƏRİNDƏ GƏZƏN GÖLMƏÇƏ XİZƏKÇİSİ



Su üzərində gəzmək insanlar üçün qeyri-mümkün işdir. Halbuki bir çox canlı Allahın onlara verdiyi xüsusi bədən quruluşu sayəsində bu işi asanlıqla yerinə yetirir. Məsələn, gölməçə xizəkçisi adlanan həşərat növü uzun, incə ayaqları ilə suyun üzərində gəzir. Həşəratın ayaqları suyu itələdiyi zaman suyun səthində kiçik bir çuxur əmələ gəlir. Beləliklə, həşərat bədən ağırlığını çox geniş bir sahəyə yaymış olur.

Aparılan müşahidə və tədqiqatlar nəticəsində məlum olub ki, gölməçə xizəkçisinin ayaqları suyun üst təbəqəsini yarmır. Yəni həşəratın ayaqları suyun içinə girmir. Gölməçə xizəkçisi bunun sayəsində digər canlılardan fərqli olaraq su üzərində gəzə bilir.

REAKTİV MÜHƏRRİK KİMİ HƏRƏKƏT EDƏN MÜRƏKKƏB BALIQLARI

Mürəkkəb balıqları nə qədər "balıq" adlandırılsalar da bədənlərində sümük olmadığı üçün başqa balıqlardan çox fərqlənirlər. Yəqin ki, sümüyü olmayan bu balıqların necə hərəkət etməsi haqqında düşünürsünüz. Mürəkkəb balıqlarının çox heyrətamiz bir hərəkəti var. Onların yumşaq əzələlərdən təşkil olunan bədəni qalın dəri qatı ilə örtülüb. Bu dəri qatının altında yerləşən əzələləri vasitəsilə bədənlərinə su yığır, sonra isə bu suyu qüvvətli bir şəkildə geri püskürdərək üzürlər.



Mürəkkəb balıqlarındakı belə su püskürtmə sistemi çox qarışıqdır. Heyvanın başının hər iki tərəfində cibə bənzəyən açıq yer var. Balıq bu açıq yerdən aldığı suyu bədəninin içindəki silindrik boşluğa çəkir. Daha sonra isə bu suyu başının arxasında olan nazik bir borudan yüksək təzyiqlə püskürür. Heyvan bunun sayəsində yaranan təzyiqlə əks tərəfə doğru sürətlə hərəkət edir. Həmçinin onu ovlamaq istəyən düşmənlərindən də ani bir hərəkətlə qaçır. Əgər qaçış sürəti kifayət qədər olmazsa, nələrin baş verəcəyini düşünə bilərsiniz. Bu vəziyyətdə isə mürəkkəb balığı bədənində hasil etdiyi tünd rəngli boyanı bulud şəklində düşmənlərinə qarşı püskürür. Həmin bulud hücum edən heyvanı azdırır. Bu bir neçə saniyəlik çaşqınlıq mürəkkəb balığı üçün kifayətdir. Yaratdığı buludun arxasında itən mürəkkəb balığı sürətlə bu yerdən uzaqlaşır.

Başqa canlılarda olduğu kimi mürəkkəb balığında olan bu xüsusiyyətlər də hər şeyin yaradıcısı olan Allahın əsəridir. Allah Özündən başqa tanrı olmadığını bir ayədə belə bildirir:

(Qullarıma Mənim bu Sözümü) **de: "Ey Mənim iman gətirən qullarım! Rəbbinizdən qorxun! Bu dünyada yaxşılıq edənləri yaxşılıq** *(Cənnət)* **gözləyir. Allahın** *(yaratdığı)* **yer üzü genişdir. Yalnız səbr edənlərə mükafatları hesabsız veriləcəkdir".** (Zumər surəsi, 10)

TİMSAH NECƏ ANADIR?

Çayların vəhşi varlığı timsahın balasına göstərdiyi diqqət olduqca təəccüblüdür.

Heyvan, yumurtalarının inkişafı üçün bir çuxur qazar. Ancaq bu çuxurda istilik heç bir zaman 300 C-ni keçməməlidir. Çünki bu istiliyin bir az artması yumurta içindəki balaların həyatını təhlükəyə atacaq. Timsah, bu iş üçün əvvəldən bir tədbir görmüş və yumurtalarını yerləşdirdiyi çuxurların yerini çox günəş düşməyəcək şəkildə nizamlamışdır. Ancaq bu tək başına kafi bir tədbir olmaya bilər. Ana timsah bu ehtimaldan xəbərdarmışcasına yumurtalarını sabit istilikdə tuta bilmək üçün fövqəladə bir səy göstərər.



Bəzi timsah növləri isə çuxur qazmaq yerinə (yandakı şəkildəki kimi) sərin suyun üzərinə otdan yuva tikər. Bu tədbirə baxmayaraq əgər yuvadakı istilik yüksəlsə, bu dəfə üzərinə sidik cövhəri səpərək mühiti sərinlədərlər. Yumurtaların qırılma mərhələsində yuvadan olduqca qüvvətli səslər gəlməyə başlayar. Bu səslər ana üçün kritik anın gəldiyini bildirən xəbərdarlıqdır. Ana timsah dərhal yumurtaları ortaya çıxardır. Balaların çölə çıxmasına dişlərini sanki bir maqqaş kimi istifadə edərək kömək edər. Doğulan balalar üçün ən etibarlı yer, analarının ağzında olan və xüsusi olaraq bu iş üçün yaradılmış olan və təxminən yarım düjün balanı saxlaya biləcək həcmdəki qoruyucu kisədir.





Bura qədər verilən bir neçə nümunədə də görüldüyü kimi bütün canlılar arasında köməkləşmə və fədakarlıq vardır. Şüurlu bir insan üçün təbiətdə görülən mükəmməl uyğunlaşma, üstün bir Yaradıcının varlığının dəlillərini açıqca ortaya qoyar. Yəni göylərdəki və yerdəki hər şeyin Yaradıcısı olan Allahın açıq-aşkar varlığının dəlillərini...

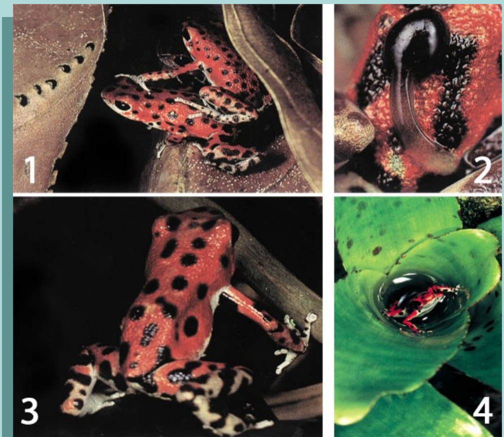
QURBAĞALARDAKI ÇOXALMA MÖCÜZƏLƏRİ



Bir çox adam qurbağaların yalnız, kiçik yumurtalardan çıxan "çömçəquyruq" adlı balaların inkişafı ilə çoxaldıqlarını zənn edir. Halbuki, olduqca heyrətamiz çoxalma formaları olan qurbağa növləri vardır.

(Scientific American, Temmuz 1992. Ayrıca; "Poison Dart Froggs", National Geographic, Mayıs 1995, s. 103-110.)

Qurbağalar, çox fərqli mühitlərdə yaşaya biləcək xüsusiyyətlərdə yaradılmışlar. Buna görə də, Antarktidadan başqa bütün qitələrdə yaşaya bilərlər: Səhralarda, meşələrdə, çəmənliklərdə və hətta yüksəkliklərdə, hündürlüyü 5000 m-i keçən Himalay və And dağlarında belə yaşayan qurbağa növləri vardır. Ən sıx cəmləşdikləri yerlər isə tropik bölgələrdir. 2 kvadrat kilometrlik bir yağış meşəsi sahəsində təxminən 40 fərqli növdə qurbağaya rast gəlinmişdir.



Qurbağaların bəzi növlərində təkcə erkəklər, bəzi növlərində təkcə dişilər, bəzi növlərində isə hər ikisi də birlikdə balalara gözətçilik edər. Kosta Rikada yaşayan "kiçik ağacadırmananlar fəsiləsi"nin erkəkləri, yumurtaların başında onlar çatlayana qədər 10-12 gün keşik çəkərlər. Dünyaya gələn çömçəquyruqlar inanılmaz bir səy göstərib dişinin kürəyinə dırmaşar və ananın kürəyinə sanki bağlanmış kimi yapışarlar. Balaların yapışma işi tamamlandıqda dişi qurbağa meşədə olan Bromeliad növünə aid ağaclardan birinə dırmaşar. Bu ağacın havaya baxan açıq hissələrində qədəh şəklində çiçəklər mövcuddur. Çiçəklərin içi isə su doludur. Ana qurbağa bu çiçəklərə çatdıqda balalarını çiçəyin içinə qoyar. Balalar artıq burada etibarlı şəkildə böyüyəcək.

Ancaq bu su kütləsində balaların qidalanmasını təmin edəcək hər hansı bir yemək yoxdur. Bu səbəblə də ana qurbağa, balaların yetkinləşməsi üçün lazım gələn 6 həftə ərzində tez-tez su kütləsinə baş çəkərək mayalanmış bir yumurta qoyar. Çömçəquyruqlar, zülal və karbohidrat baxımından xeyli zəngin olan bu yumurtanı yeyərək qidalanır.

İngiliscə hypsiboas rosenbergi adlı qurbağalar isə yumurtalarının



yerləşdiyi sahəni qoruyan digər bir qurbağa növüdür. Bu növün erkəkləri, baş barmaqlarının dibində yerləşən və iynəyə bənzəyən çıxıntılarla yaradılmışlar. Əgər başqa bir erkək qurbağa yumurtalara yaxınlaşarsa, bu çıxıntılarla onun dərisini parçalayarlar.

Kiçik Afrika quru qurbağası (nectophryne afra) olaraq tanınan digər bir növdə isə, erkək qurbağalar göl və sakit axan suların kənarlarında palçıqdan yuvalar inşa edərlər. Bu hovuzcuqlar su ilə doludur. Qurbağa bu su kütləsinin səthində nazik bir lent təbəqəsi meydana gətirərək yumurtaların buna ilişib qalmasını təmin edər. Bu sayədə yumurtalar su səthində qalaraq oksigen qəbul edər. Kiçik bir sarsıntı, məsələn, bir qurbağanın sıçraması və ya bir iynəcənin sərt şəkildə şığıması belə səthdəki lenti cıraraq yumurtaların dibə çökməsinə səbəb olacaq. Bu vəziyyətdə də yumurtalar oksigen çatışmazlığından öləcək. Buna görə də, erkək qurbağalar yumurtaların başında səbirlə keşik çəkər. Keşik çəkdikləri bu müddətdə ayaqlarını suya vuraraq yumurtalara daha çox oksigen gəlməsini təmin edərlər.



Qarın nahiyəsindəki dəri şəffaf olduğu üçün "şüşə qurbağaları" adını alan digər bir qurbağa növü isə balalarının başında keşik çəkməz. Allah onlara başqa bir üsul ilham etmişdir: Yumurtalarını, tropik qurşaqda yerləşən göl və çayların səthinə çıxan qaya və bitkilərə yapışdırırlar. Yumurtalar yarıldıqda isə çömçəquyruqlar suya düşər. Fərqli qurbağa növlərinin balalarını qorumaq üçün göstərdikləri bütün bu şüurlu və fədakar davranışlar darvinizmin təməl fərziyyələrini çürüdür. Bütün canlıların yalnız özlərini düşündüklərini və təbiətdə eqoist bir həyat mübarizəsi olduğunu irəli sürən darvinizm, tək bir qurbağanın balalarını qorumaq üçün göstərdiyi səy qarşısında belə çıxılmaz vəziyyətdədirlər. Üstəlik, bu canlıların göstərdikləri ağıllı davranışlar da, darvinizmin iddia etdiyi kimi təsadüflərlə izah oluna bilmir. Qeyd olunan davranışlar, bu canlıları Allahın yaratdığını və hamısının Onun verdiyi motivlərlə hərəkət etdiklərini göstərir. Allah bir Quran ayəsində canlılarda insanlar üçün açıq-aydın dəlillər olduğunu belə bildirmişdir:



Sizin yaradılışınızda və *(Allahın yer üzünə)* **yaydığı canlılarda qəti iman gətirmiş insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır.** (Casiyə surəsi, 4)

MƏDƏDƏ ÇOXALAN QURBAĞALAR

Avstraliyada yaşayan rheobatrachus silus növünə aid qurbağaların istifadə etdikləri möhtəşəm çoxalma üsulu, Allahın canlıları nə cür üstün dizaynlarla yaratdığının bir nümunəsidir. Dişi rheobatrachuslar, mayalandıqdan sonra öz yumurtalarını udarlar. Amma bu yumurtalarla qidalanamq üçün deyil, onları qorumaq üçün. Yumurtalardan çıxan çömçəquyruqlar mədədə qaldıqları 6 həftə ərzində daim inkişaf edərlər. Bəs çömçəquyruqlar həzm olunmadan uzun müddət necə mədədə qala bilirlər?





Bunun üçün qüsursuz bir sistem yaradılmışdır. Əvvəlcə ana qurbağalar, bu 6 həftəlik çoxalma mövsümündə, heç nə yeməz və heç nə içməzlər. Bu sayədə mədələri yalnız balaları üçün ayrılar. Ancaq digər bir təhlükə, mədənin mütəmadi surətdə ifraz etdiyi xlorid turşusu və pepsindir. Bu ifrazatların əslində balaları çox qısa müddətdə parçalayıb öldürməsi lazımdır. Ancaq bunun müqabilində çox xüsusi bir tədbir alınmışdır. Ana qarnındakı mayelər, yumurta kapsulalarından, daha sonra da çömçəquyruqlardan ifraz olunan "prostaqlandin E2" adlı ifrazatla təsirsiz hala gətirilər. Beləliklə də, balalar bir turşu hovuzu içində üzmələrinə baxmayaraq, etibarlı bir şəkildə böyüyər.

Yaxşı, amma bu çömçəquyruqlar analarının mədəsində nə ilə qidalanar?. Bu problem üçün də xüsusi bir çıxış yolu yaradılmışdır. Bu növün yumurtaları, digər qurbağa növlərinin yumurtalarına görə olduqca böyükdür. Bunun səbəbi isə, yumurtaların içinə balanı bəsləmək üçün zülal baxımından çox zəngin bir yumurta sarısı təbəqəsinin yerləşdirilmiş olmasıdır. Bu yumurta sarısı, balaları 6 həftə ərzində bəsləmək üçün kifayətdir. Doğum anı da qüsursuz şəkildə planlaşdırılmışdır. Balalar mədədən çıxıb xarici aləmə addım atarkən, ananın qida borusu eynilə doğum anındakı uşaqlıq yolu kimi genişləndirilər. Balalar çölə çıxdıqdan sonra isə ana yemək yeməyə başlayar və mədə əvvəlki halına qayıdar.

(William E. Duruelleman & Linda Trueb, "The gastric brooding Frog", Megraw-Hill Book Com.,1986.)

Rheobatrachus silus növünə aid qurbağaların bu qeyri-adi çoxalma üsulu, təkamül nəzəriyyəsini çox açıq şəkildə rədd edir. Çünki bu çoxalma sistemi, tamamilə "sadələşdirilə bilməz komplekslik" xüsusiyyətinə malikdir. Sistemin müvəffəqiyyət qazana bilməsi və dolayısilə qurbağanın çoxala bilməsi üçün, bütün mərhələlərin əskiksiz olması vacibdir. Ananın

yumurtaları udacaq və 6 həftə ərzində də, başqa heç bir şey yeməyəcək bir instinktə sahib olması vacibdir. Yumurtalar da, mədə turşularını təsirsiz hala gətirən mayeni ifraz etməlidir. Digər tərəfdən yumurtalara, balaların 6 həftə ərzində bəslənməsini təmin edəcək böyük bir yumurta sarısı təbəqəsinin əlavə olunması və ya doğum zamanı ananın qida borusunun genişləməsi də vacibdir. Bunların hamısı eyni anda həyata keçməsə, çoxalma baş tutmayacaq və qurbağanın nəsli kəsiləcəkdir.

Buna görə də, bu sistem təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi mərhələli şəkildə meydana gəlmiş ola bilməz. Dünya üzərindəki ilk Rheobatrachus silus növünə aid qurbağa, bu qüsursuz sistemə sahib şəkildə yaranmışdır. Bu isə, əlbəttə ki, bu qurbağaların Allah tərəfindən bir anda və qüsursuz şəkildə yaradıldıqlarını göstərir. Bu kitab boyunca nəzərdən keçirdiyimiz bütün canlılar da yenə eyni həqiqəti isbat edir. Bütün təbiətə hakim olan üstün bir yaradılış vardır. Allah, hər canlını olduqca mürəkkəb sistemlərlə birlikdə yaratmışdır və beləliklə də, bu canlıları araşdıran insanlara Öz gücünü və elmini göstərir. Bir ayədə Allahın qüsursuz yaratması belə xəbər verilər.

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

ZİNQİROVLU İLAN

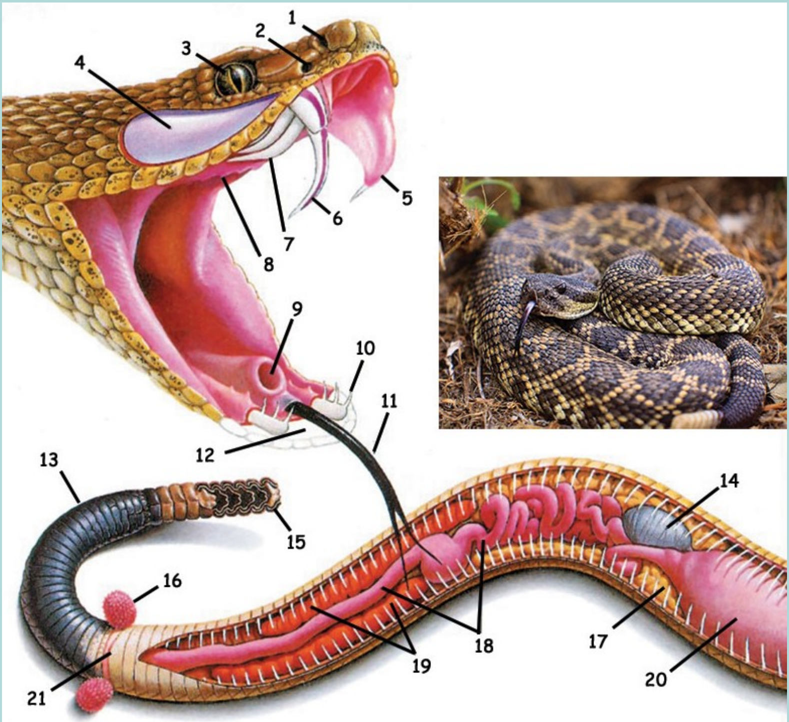
Bu ilan növünün başının ön qismindəki üz çuxurlarında olan istilik qəbulediciləri, ətrafındakı ovun bədən istiliyinin səbəb olduğu infraqırmızı şüasını təyin edər. Bu təyin etmə, mühit istiliyindəki 1/300-lik bir dərəcə artımını təsbit edə biləcək qədər həssasdır. İlan, iybilmə orqanı olan çəngəl dilinin köməyiylə, zülmət qaranlıqda yarım metr uzaqlıqda yerə çöməlmiş hərəkətsiz bir sincabın dayandığını anlaya bilər. Ovunun yerini səhv olmadan təsbit edən ilan əvvəl onu səssizcə sancar, hücum məsafəsinə girər, ardından boynunu yay kimi gərər və ovunun üzərinə böyük bir sürətlə atılar. Bu sırada, artıq 180 dərəcə açıla bilən güclü çənəsindəki dişlərini ovuna keçirmişdir.

Bütün bunlar, bir avtomobilin yarım saniyə içində sıfırdan 90 km/saat sürətə çatması ilə bərabər sürətdə olub bitər. İlanın, ovunu təsirsiz hala gətirmək üçün istifadə etdiyi ən böyük silahı olan “zəhər diş”lərinin uzunluğu 4 sm qədərdir. Bu dişlərin içi oyuqdur və zəhər vəzilərinə bağlıdır. Vəzi əzələləri, ilan dişlədiyi anda büzülər və zəhəri əvvəl diş kanalına, oradan da ovun dəri altına təzyiqlə püskürdər. İlan zəhəri, ya ovun mərkəzi sinir sistemini iflicə uğradar ya da qanını laxtalandıraraq ölümünə səbəb olar. Bəzi ilanların 0.028 qramlıq zəhəri, 125.000 siçanı öldürəcək qədər güclüdür. Zəhər, ovun ilana bir zərər verməsinə maneə törədəcək qədər tez təsir edər. Artıq ilanın edəcəyi iş, iflicə uğramış ovunu son dərəcə elastik olan ağızıyla udmaqdır.

İlanın zəhərli olması hər kəs tərəfindən bilinən mövzu olduğundan, heç kim bunun necə ola bildiyi üzərində düşünməz. Halbuki, bir heyvanın başqa

bir heyvanı zəhərləyərək öldürmə kimi bir "texnologiya"ya sahib olması, həqiqətən də təəccüblü və fövqəladədir.

Allahın varlığını inkar etməkdə israr edənlər, əlbəttə ki, ilanın necə belə fövqəladə bir qabiliyyətə sahib olduğunu açıqlaya bilməzlər. Çünki ilanın ağzında yer alan zəhər sistemi, son dərəcə mürəkkəb və hesablı bir sistemdir. Bu sistemin işləməsi üçün heyvanın içləri oyuq xüsusi "zəhər dişləri"nin olması, bu dişlərə bağlı zəhər vəzilərinin olması, bu vəzilərin içində düşmənlərini anında iflic edəcək qədər güclü bir zəhərin meydana gəlməsi və heyvan ovunu sancdığı anda bu sistemi işlədəcək bir refleksin olması lazımdır. Bu çox parçalı sistemin tək bir parçası olmasa, sistem işləməz. Bu da ilanın ovlamaq üçün seçdiyi heyvanlara yem olmasıyla nəticələnəcək. Heyvanın istilik dəyişikliklərini və qoxuları qəbul etmədəki fövqəladə qabiliyyətləri də qarşı-qarşıya olduğumuz dizaynın nə cür təfərrüatlı olduğunu göstərər.



1. Burun dəliyi, 2. İstiliyin aşkarlanması çuxuru, 3. Qapaqsız göz, 4. Zəhər vəzisi, 5. Diş örtüyü, 6. Uzun sivri diş, 7. Ehtiyat uzun sivri dişlər, 8. Bağlayıcı dişlər, 9. Qidalanma zamanı nəfəs alma, 10. Bağlayıcı dişlər, 11. Qoxu hiss edən dil, 12. Alt çənə sümükləriarasındakı elastik toxuma, 13. Güclü əzələli quyruq, 14. Öd kisəsi, 15. Zinqirov, 16. Erkək cütləşmə orqanları, 17. Yağ qatı, 18. Bağırsaq, 19. Böyrəklər, 20. Mədə, 21. Dəri.

Ortada vərdiş olmayan və ancaq "möcüzə" terminiylə ifadə edilə biləcək fövqəladə bir hadisə vardır. Təbiətin isə, "fövqəltəbii" olan möcüzəni yaratması mümkün ola bilməz. Təbiət, ətrafımızda gördüyümüz nizamın hamısına qoyulmuş bir addır. Bu nizamı quran da əlbəttə, bu nizamın özü deyil. Təbiət qanunları Allahın qoyduğu və yaratdıqları arasındakı əlaqələri təşkil edən qanunlardır. Anlayışları doğru təyin etmək həqiqətləri ortaya çıxarar. Anlayışları qarışdırmaq isə inkar edənlərin bir xüsusiyyətidir. Bunu da həqiqətləri ört-basdır etmək, dəyişdirmək məqsədiylə edərlər.

GEKKON KƏRTƏNKƏLƏSİ VƏ MOLEKULYAR CAZİBƏ QÜVVƏSİ

Gekkon; tropik ərazilərdə yaşayan kiçik və zərərsiz bir kərtənkələ növüdür. Gekkon kərtənkələləri özlərini digər sürünənlərdən imtiyazlı edən bir xüsusiyyətə sahibdirlər. Divarda, hətta tavanda düz yerdə yeriyirmiş kimi asan hərəkət edə bilər; tək bir ayaqlarıyla başıaşağı vəziyyətdə asılı halda dayana bilərlər. Cilalanmış şaquli bir müstəvi səthdə belə başıaşağı vəziyyətdə qaça bilərlər. (Nature, 8 Haziran 2000, ss.1717-1718)



Bəs gekkonun ayaqlarının altının zəmindən bu qədər möhkəm yapışmasına və bu sürünənin təəccüblü hərəkətlərinə imkan verən sistem nədir?

Ağla gələn ilk şey, gekkonun yapışqan bir maddə ifraz edərək tavana yapışması ehtimalıdır. Ancaq bu mümkün deyil, çünki heyvanın hər hansı bir yapışdırıcı hazırlayacaq ifrazat vəzisi yoxdur. Həmçinin belə bir sistem, bəlkə gekkonu tavana yapışdıracaq, amma hərəkətinə imkan verməyəcək.

Heyvandakı yüksək tutma qabiliyyətinin əmici bir mexanizmə (tr. vantuz) bənzər bir strukturdan qaynaqlandığı da düşünülə bilər. Lakin belə bir fikir yürütmək də doğru olmayacaq. Çünki gekkonun ayaqları havasız mühitdə də mükəmməl işləyir. Onsuz da bir nasos havasız mühitdə zəminə yapışa bilməz.

Elektrostatik cazibə qüvvəsindən də söhbət gedə bilməz. Aparılan təcrübələrdə elektron ionu yüklənmiş havada belə ayaqların funksiyasını yerinə yetirdiyi müşahidə olunmuşdur. Əgər elektrostatik cazibə qüvvəsindən

istifadə edilsəydi, havaya yüklənən ionların cazibə qüvvəsinə təsir göstərib gekkonun yapışmasına maneə törətməli idi.

Tədqiqatlar gekkonun ayaqlarındakı mexanizmin üstün mühəndislik nümunəsi olduğunu göstərmişdir. Həqiqətən də bu sürünənin ayaq quruluşu dırmanmaq üçün dizayn olunmuşdur.

Portlenddəki Levis Klark Kollecindən ətraf mühit fizioloqu Kellar Autumn və Berkli Kaliforniya Universitetindən bio-mühəndis Robert Full tərəfindən yaradılan və Massaçusets robot texnologiyaları şirkəti (Massatchusetts IS Robotics) tərəfindən dəstəklənən bir qrup gekkonun necə dırmandığını mikroskopik baxımdan araşdırmışdırlar.

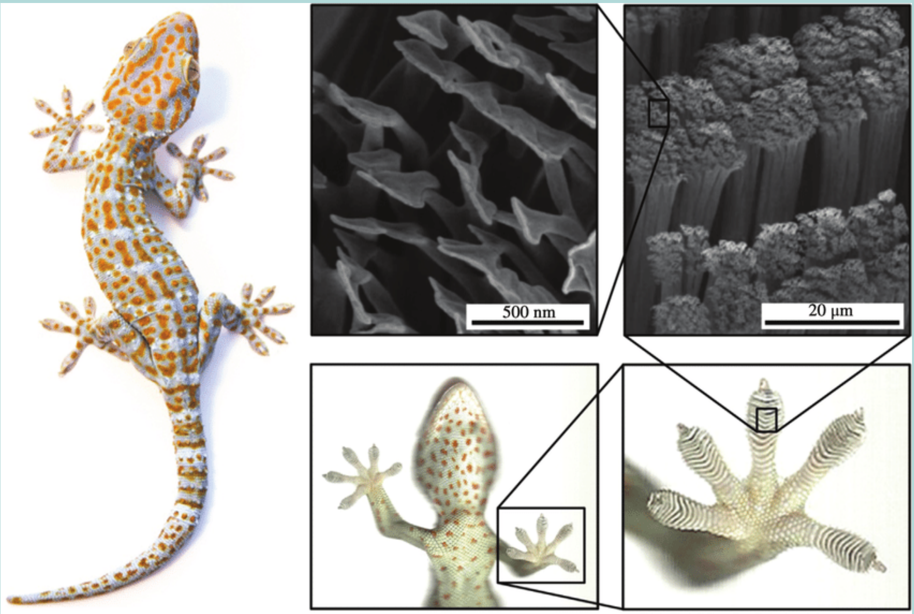
(http://www.discover.com/sept_00/ featgecko.html)

Əldə edilən nəticə bizə elmin inkişafı sayəsində ortaya çıxan bir yaradılış möcüzəsi ilə üz-üzə olduğumuzu göstərmişdir. Gekkonun ayaqlarında, bəlkə də, yalnız nüvə fiziklərinin xəbərdar ola biləcəkləri bir qüvvə mövcuddur.

Minlərlə Mikro Tükdən Meydana Gələn Xüsusi Ayaqlar

Gekkonun barmaq ucları, eynilə bir kitab səhifələri kimi nazik qatlarla əhatə olunmuşdur. Hər bir qat da, "seta" adlı xüsusi toxuma ilə əhatə olunur. Bu toxumada tük bənzəri çıxıntılar yerləşir və bu çıxıntıların uc hissələri də yüzlərlə mikroskopik uca ayrılır.

İynə başı qədər bir yerdə orta hesabla 5000 mikro tük var. Bu da heyvanın hər ayağında təxminən yarım milyon tükün olması deməkdir. Araşdırma genişləndirildikcə ortaya çıxan mükəmməlliklər də artır.



Hər bir tük, sayları 400 ilə 1000 arasında dəyişən tük bənzəri çıxıntılardan ibarətdir. Bundan başqa diqqətçəkən digər bir xüsus da, tüklərin

heyvanın topuqlarına baxacaq şəkildə yerləşdirilmiş olmasıdır. Hər bir ucun qalınlığı millimetrin beş mində bir hissəsi qədərdir. Gekkonun ayağındakı milyonlarla mikroskopik uc, dəydikləri səthdəki atomların cazibə qüvvəsindən istifadə edərək həmin səthə yapışqan kimi yapışırlar.

Gekkon addım atarkən ayağının altını səthə basar və yavaş şəkildə geriyə çəkər. Beləliklə də, tüklərin səthə maksimum dərəcədə təmas etməsini təmin edər. Digər bir sözlə, tüklər səthdəki çılpaq gözlə görünməyən mikroskopik girinti və çıxıntılardan möhkəmcə yapışarlar. Beləliklə də, ayaqla səth arasında molekulyar səviyyədə zəif cazibə qüvvəsi meydana gələr. Bu cazibə qüvvəsinə kvant fizikasında "Van-Der-Vals qüvvəsi" deyilər.

(www.ider.herts.ac.uk/school/courseware/materials/bonding.html)



Van-Der-Vals qüvvəsi sizin əliniz və divar arasında da mövcuddur, amma çox zəifdir. Atom səviyyəsində əlinizin səthinə baxsaq, onun, sanki dağlardan ibarət olduğunu görərik və yalnız ən yuxarıdakı atomlar divarla təmas edərlər. Ancaq gekkonun ayağındakı minlərlə mala ucu eynilə bir yapışqan kimi divara yapışır.

Əgər gekkonun barmaqları həqiqi yapışqanla (və ya bir vaxtlar elm adamlarının güman etdiyi kimi vantuzlarla (əmici mexanizm) əhatə olunmuş olsaydı, onda gekkon hər dəfə səthə yapışmış ayağını qaldırdığı vaxt, bu yapışqandan ötrü xeyli enerji sərf etməli olardı. Ancaq araşdırmaları aparan qrupun əldə etdiyi məlumatlara görə, gekkonun divara toxunduğu bucaq ölçüsünü dəyişdirməsi ayağını çəkməsi üçün kifayət edir. (www.amnh.org/naturalhistory/biomechanics/0700biomechanics.html)

Ayaqdakı tükcüklərin yeri və sıxlığı Van-Der-Vals qüvvəsini yaradır. Məhz bu qüvvə, cazibə qüvvəsinin gekkonun üstündəki təsirini üstələyir. Heyvan ayağını qaldırmaq istədiyi vaxt, ayağının alt hissəsini irəli doğru bükər və molekulyar cazibə qüvvəsindən üstün bir güc sərf edərək ayağını qaldırar.

Heyvanın ayaqlarının altındakı tüklərin sayının və yerləşmə bucağının nə qədər həssas mühəndislik hesablarına əsaslandığı görülür. Tüklərin sıxlığı daha çox olsaydı heyvan divara yapışıb qalar, daha az olsaydı isə, divardan yapışa bilməyərək düşərdi. Oxşar vəziyyət tüklərin fərqli bucaqlar altında yerləşmiş olması vəziyyətində də yaranacaqdı.

Ancaq belə bir şey olmaz. Van-Der-Vals qüvvəsinin yaranmasına səbəb olan tükcüklərin sıxlıq dərəcəsi tam lazım olduğu səviyyədədir.

Hər kvadrat millimetr səthə 2 milyon deyil, əksinə 2 min tükü dəyən bir gekkon düşünün. Bu heyvanın ayağında kifayət həddə Van-Der-Vals qüvvəsi yaranmayacaq və heyvan tavanda yeriməyə çalışarkən başıaşağı düşəcək. Belə olduqda tükcüklü strukturun varlığı heç bir işə yaramayacaq.

Gekkonun Ayaqlarındakı Uyğunluq

Bütün bunlarla yanaşı, gekkon kərtənkələsinin dörd ayağı mükəmməl uyğunluq içində olmalıdır. Ancaq bu sayədə kərtənkələ bütün səthlərdə hərəkət edə bilər, asanlıqla divarlara dırmana bilər, düşmədən tavanlarda gəzə bilər.

Gekkonun ayaqlarının işləyiş forması, üzərində düşünüldüyü təqdirdə, insanı heyrətləndirən bir mövzudur. Nümunə olaraq tavanda sürətlə yeriməsini götürək. Heyvan bu əsnada dörd ayağı ilə bir-birindən fərqli hərəkətləri eyni vaxtda və düzgün şəkildə yerinə yetirir; beləliklə də, ayaqları bir-birinə dolaşmadan hərəkət edə bilir.

Bir əlimizlə bir ayağımızın eyni anda zidd hərəkətlər etməsinin nə qədər çətin olduğunu nəzərə alsaq, gekkonun dörd ayağıyla etdiyi hərəkətin çətinliyi də daha yaxşı aydın olacaq.

Aparılan araşdırmaların ortaya çıxartdığı bu həqiqətlər hər cəhətdən olduqca təəccüblüdür. Əvvəlcə gekkon, Van-Der-Vals adlı bu qüvvədən və onun nə işə yaradığından xəbərdar olmalıdır. Ancaq bir çox universitet məzunu belə, bu qüvvədən xəbərsizdir. İnsanların belə bilmədiyi bu məlumatlara gekkon necə sahib olmuşdur?

Əvvəlcə gekkon, tüklü bir strukturun tam ehtiyacı olan qüvvəni yaradacağını təxmin etməlidir. Bir kərtənkələnin tükcükləri kəşf etməsi, bunların sayını və yerləşmə bucaqlarını, həm ağırlığına tab gətirəcək, həm də sürətli hərəkət etməsinə maneə törətməyəcək qədər həssas şəkildə hesablaması mümkündür mü? Əlbəttə ki, ideal sayda tükcüklər meydana gətirməsi, onları ideal bucaq altında və nizamlı şəkildə ayaqlarının altına yerləşdirməsi gekkonun qabiliyyəti ilə mümkün ola bilməz.

Bunlarla yanaşı gekkon, dörd ayağı arasında mükəmməl uyğunluq yaradacaq skelet, sinir və əzələ sistemlərinə də ehtiyacı var. Əlbəttə ki, bir kərtənkələnin bütün bunları dizayn etməsi və bədənində öz-özünə yaratması qeyri-mümkündür.

İnsanlar atomun quruluşunu və xüsusiyyətlərini çox yaxın bir vaxtda (son əsrdə) kəşf etmişdirlər. Gekkon isə bir sürünən növüdür. Əlbəttə ki, atomu və onun cazibə qüvvəsini bilməsini düşünmək olmaz.

Ağıl və sağlam düşüncə sahibi hər insan bunların öz-özünə yarana bilməyəcəyini və hamısının xüsusi dizaynın əsəri olduğunu bilər. Həmçinin indiyə qədər yaşamış bütün gekkonlar bu xüsusiyyətlərə sahibdirlər. Bütün bunlar bizə, gekkonları bir anda və bütün bu xüsusiyyətləriylə birlikdə Allahın yaratdığını göstərir.

Bütün canlıları müxtəlif xüsusiyyətlərlə yaradan Allahdır. Həm bədənləri, həm də davranışları, bu canlıları Allahın yaratdığını açıq şəkildə göstərir. Düşünən insanlar üçün, gekkon kərtənkələsindəki dizayn, Allahın sonsuz elminin və mükəmməl yaratmasının dəlillərindən biridir. Bir ayədə bütün canlıları yaradanın Allah olduğu belə bildirilir:

Allah hər bir canlını sudan yaratmışdır. Onlardan bəzisi qarnı üstə sürünür, bəzisi iki ayaq üstündə gəzir, bəzisi də dörd ayaq üstündə gəzir. Allah istədiyini yaradır. Şübhəsiz ki, Allah hər şeyə qadirdir. (Nur surəsi, 45)

QÜSURSUZ UÇUŞ MAŞINLARI: QUŞLAR

Təkamülçülər, quşların bir şəkildə təkamül keçirmiş olmalarının lazım olduğuna inandıqları üçün, bu canlıların sürünənlərdən meydana gəldiklərini iddia edirlər. Halbuki, quruda yaşayan canlılardan tam fərqli bir quruluşa sahib quşların heç bir bədən mexanizmi, mərhələli təkamül modeli ilə açıqlana biləcək vəziyyətdə deyil. Hər şeydən əvvəl quşu quş edən ən əhəmiyyətli xüsusiyyət, yəni qanadlar, təkamül üçün çox böyük bir düyün nöqtəsidir. Türk təkamülçülərdən Engin Korur qanadların təkamül keçirməsinin qeyri-mümkünlüyünü belə etiraf edir:

"Gözlərin və qanadların ortaq xüsusiyyəti, ancaq tamamilə təkmilləşdikləri təqdirdə vəzifələrini yerinə yetirə bilmələridir. Digər bir sözlə, əskik gözlə görmək, yarımçıq qanadla uçmaq olmaz. Bu orqanların necə meydana gəldiyi təbiətin hələ də yaxşı açıqlanmamış sirlərindən biri kimi qalmışdır". (Engin Korur, "Gözlerin ve Kanatların Sırrı", Bilim ve Teknik, Ekim 1984, Sayı 203, s. 25.)

Göründüyü kimi, qanadların bu qüsursuz quruluşunun necə olub da, bir-birinin ardınca baş verən təsadüfi mutasiyalar nəticəsində əmələ gəldiyi sualı tamamilə cavabsızdır. Bir sürünənin ön ayaqlarının, genlərində meydana gələn pozulma (mutasiya) nəticəsində necə qüsursuz bir qanada çevriləcəyini əsla izah etmək mümkün olmur.



“Məgər onlar *(başları)* **üzərində dəstə-dəstə pərvazlanıb** *(uçan)*, *(hərdən də qanadlarını)* **yığan quşları görmürlərmi? Onları** *(havada)* **ancaq Mərhəmətli** *(Allah)* **saxlayır. Şübhəsiz ki, O, hər şeyi görür.”** (Mulk surəsi, 19)

Həmçinin, quruda yaşayan bir canlının quşa çevrilə bilməsi üçün yalnız qanadlarının olması da kifayət deyil. Quruda yaşayan bir canlı, quşların uçmaq üçün istifadə etdikləri digər bir çox strukturlu mexanizmdən məhrumdur. Məsələn, quşların sümükləri quruda yaşayan digər canlılara nisbətən daha çox yüngüldür. Ağciyərləri daha çox fərqli bir quruluş və funksiyaya malikdir. Müxtəlif bir əzələ və skelet quruluşuna sahibdirlər və daha xüsusiləşmiş bir ürək-damar sistemləri vardır. Bu mexanizmlər, yavaş-yavaş, "yığılaraq" meydana gələ bilməz. Buna görə də quruda yaşayan canlıların quşlara çevrilməsi nəzəriyyəsi tam bir cəfəngiyyatdır.



Məgər onlar *(Allaha)* **tabe olub havada uçan quşları görmürlərmi? Onları** *(havada)* **saxlayan ancaq Allahdır. Həqiqətən, bunda iman gətirən insanlar üçün dəlillər vardır.** (Nəhl surəsi, 79)

Hərhalda hamınız ağlınızdan quş kimi uçmağı keçirmisiniz. Quşlara baxaraq uçmağın asan olduğunu hesab edə bilərsiniz, amma uçmaq heç də asan bir iş deyil! Quşlara görə asan olsada, insanlara görə çox çətindir...

Quşlar ilk havalandıqlarında çox enerji sərf etmək məcburiyyətindədirlər, çünki bütün bədən ağırlıqlarını incəcik qanadlarıyla qaldırmaları lazımdır. Amma bir dəfə uçmağa başladıqlarında istirahət edə bilmələri üçün Allah onlara asanlıqlar təmin etmişdir. Havada küləyə özlərini buraxaraq uzun müddət uça bilən quşlar bu şəkildə az enerji sərf etdikləri üçün hələ-hələ yorulmazlar. Küləyin təsiri keçincə isə təkrar qanad çırpmağa başlayarlar. Bu xüsusiyyətləri sayəsində quşlar çox uzaqlara köç edə bilərlər. Allahın yaratdığı bu asanlıq sayəsində quşlar uzun məsafələrə uça bilərlər.

Quşların içində 1000 km-dən 40.000 km-ə qədər məsafədə köç edən növlər vardır. Dünyanın çevrəsinin uzunluğunun 40.000 kilometr olduğunu düşünsəniz, quşların uça biləcəkləri məsafənin uzunluğunu daha yaxşı anlayarsınız. Dənizləri keçərkən heç bir şəkildə dayanma və istirahət etmə imkanları yoxdur. Bu uzun səfərlərində quşların istiqamətlərini necə tapdıqları da hələ aydın ola bilməmişdir. Hər il quşlar heç çaşmadan istədikləri yerə köç edə bilməkdədirlər. Bu istər bala bir quş olsun, istərsə yaşlı bir quş olsun fərq etməz.

İnsanlara maraqlı gələn digər bir mövzu da quşların bədənlərinə nisbətən çox incə və kiçik olan ayaqlarının bütün ağırlıqlarını necə daşıya bildiyidir. Hələ bir düşünün, incəcik bir ayağın içində bir çox əzələ, damar və sinir var! Amma yenə də son dərəcə incəcikdir… Əgər quşların ayaqları daha qalın və kobud olsaydı uçmaları olduqca çətinləşərdi.

Az qala bütün quşlar yatarkən tək ayaqları üzərində dayanarlar. Bədən ağırlıqlarını bu ayağın üzərinə verdiklərindən tarazlıqlarını itirməzlər. Çünki Allah quşları belə möhtəşəm bir tarazlığı təmin edəcək xüsusiyyətdə yaratmışdır.

Quşların ən yaxşı duyğu orqanlarından biri gözləridir. Allah quşlara uçma qabiliyyətləri ilə yanaşı üstün bir görmə qabiliyyəti də vermişdir. Çünki başlı-başına bir möcüzə olan uçmaq üstün bir görmə qabiliyyəti ilə dəstəklənmədiyi müddətcə son dərəcə təhlükəli olacaq. Quşlar uzaqdakı obyektləri insanlardan daha dəqiq görmə gücünə və daha geniş bir görmə bucağına sahibdirlər. Beləcə, təhlükələri əvvəldən fərq edərək uçuşlarının istiqamətini və sürətini nizamlayarlar.

Quşların gözləri göz yuvalarına sabit oturmuşdur. İnsanlar kimi gözlərini hərəkət etdirə bilməzlər. Amma quşlar başlarını və boyunlarını sürətlə çevirərək görmə sahələrini böyüdərlər.

Bundan başqa, bayquş kimi gecə quşlarının çox böyük gözləri vardır. Gözlərindəki bəzi xüsusi hüceyrələr zəif işığa qarşı həssasdır. Məsələn, tüklüayaq bayquşun görmə itiliyi insana nisbətən 100 qat daha yaxşıdır. Bu xüsusiyyəti sayəsində bayquş gecələri çox yaxşı görüb ovlana bilməkdədir.





Su quşlarının gözləri isə suyun içində çox dəqiq görə biləcək bir şəkildə yaradılmışdır. Biz suyun altında 45 saniyə belə gözümüzü açıb baxa bilməzkən, su quşları başlarını suya salıb çıxararaq sudakı böcək və molyuskları asanlıqla tutarlar. Qarınlarını doyurmaq üçün tək yolları bu olduğundan, ovlanacaqları suyun içini dəqiq görmələri lazımdır. Buna görə Allah bu quşların gözlərində sualtında görməyə uyğun bir quruluş yaratmışdır. Bunun sayəsində quşlar suyun altını bizim kimi bulanıq deyil, aydın görər və dərhal ovlarına doğru üzərlər.

Eşitmək də quşlar üçün çox əhəmiyyətlidir. Bəzi quşlarda çox alçaq səsləri çox rahat eşitmələrini təmin edən qulaq pərdələri vardır. Suyun altında və qaranlıqda yaxşı görə bilmək, çox alçaq səsləri eşidə bilmək insanda olmayan xüsusiyyətlərdir. Onsuz da bizim bunlara çox da ehtiyacımız yoxdur. Çünki bu xüsusiyyətlərə sahib olmadan da həyatımızı rahatlıqla davam etdirə bilirik. Amma quşların bu xüsusiyyətlərdən məhrum olaraq qidalanmları, balalarını doyurmaları, həyatlarını və nəsillərini davam

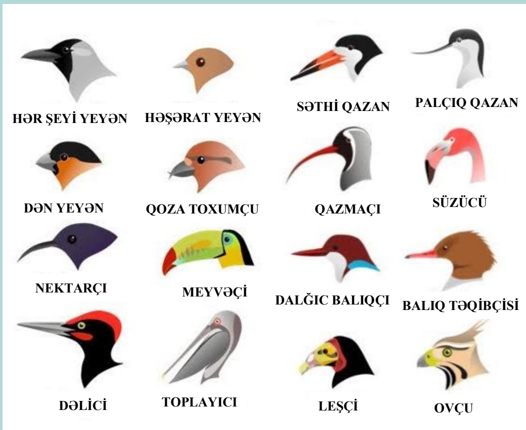
etdirmələri mümkün deyil.

Bayquşların qulaqları səsə qarşı çox həssasdır. Eşitmə nisbətləri insanlardan daha çoxdur. Bayquşların üzünün iki tərəfində saça oxşar tüklər var və bunlar səs dalğalarını yığıb qulağın içinə göndərər. Bu tüklər həmçinin bir qulağı digər qulaqdan ayırar, beləcə sağ tərəfdən gələn səs, böyük ölçüdə sağ qulaq tərəfindən eşidilər. Bununla yanaşı qulaqlar bayquşun başında simmetrik olaraq yerləşməzlər. Biri digərindən daha yüksəkdədir. Beləcə, bayquş səsləri hər tərəfli olaraq dinləyər və səs çıxaran canlını görməsə belə onun harada olduğunu, səsin qaynağına görə doğru olaraq təsbit edər. Bu, ovu tapmağın çox çətinləşdiyi qarlı havalarda əhəmiyyətli bir üstünlükdür.

Bəzi quşlar düşmənlərini yanıltmaq üçün müxtəlif şəkillərdə səslər çıxardarlar. Məsələn, ağac dəliklərində yuva quran bir çox quş narahat edildiyində bir ilan kimi fısıldayar. Yuvaya hücum edən yırtıcı heyvanlar da, dəlikdə yəqinliklə bir ilan olduğunu düşünərək bu dəliyi qurdalamazlar.

Həmçinin, Rəbbimiz bəzi quşların suya girdiklərində sürətli üzmələrini təmin etmək üçün onların ayaq barmaqlarının arasını pərdəli yaratmışdır. Eynilə bir üzgəc kimi. Üzərkən ayağınıza üzgəc taxsanız sürətinizin nə qədər artdığını hiss edə bilərsiniz. Belə ki, bəzi quşlar doğuşdan bu üzgəclərə malikdir.

Bəzi quşlar da balalarını düşmənlərindən qorumaq üçün saxta yuvalar qurarlar. Xüsusilə, Afrika və Hindistanda quş yumurtasıyla qidalanan heyvanlar çoxluq təşkil edir. Buna görə Afrika torağayları çoxlu sayda saxta yuva quraraq bunların arasında gizlədikləri həqiqi yuvalarındakı yumurtalarını qoruyarlar. Tropik bölgələrdəki ağaclarda yaşayan ilanlar çox zəhərlidir. Bu səbəblə eyni bölgədə yaşayan Çulha quşu koloniyalarının yuvalarının girişləri gizli və kompleksdir. Həmçinin bu quşlar başqa bir tədbir olaraq da yuvalarını həm budaqları tikanlı Akasiya ağaclarında qurarlar, həm də çoxlu sayda boş, yəni saxta yuva qurarlar.



Hər gün önümüzdən uçub gedən quşların dimdiklərinə heç diqqət yetirdinizmi? Növlərinə görə fərqli-fərqli olan bu dimdiklər çox əhəmiyyətli vəzifələri yerinə yetirəcək şəkildə yaradılmışdır. Quşların dimdikləri yaşadıqları mühitdə qidalanmalarına ən uyğun formalardadır. Məsələn, balıqla qidalanan quşların dimdikləri, ümumiyyətlə, balıqları asan ovlaya bilmələri üçün uzun və çömçə şəklindədir. Bitkiylə qidalananların dimdikləri isə qidalandıqları bitki növünə görə o bitkilərə ən rahat çata biləcəkləri formadadır. Rəbbimiz olan Allah yer üzündə yaşayan bütün canlılara ehtiyac duyduqları xüsusiyyətləri əskiksiz və qüsursuz olaraq vermişdir.

QUŞ TÜKLƏRİNİN QURULUŞU



Quşların sürünənlərdən təkamül yolu ilə meydana gəldiyini iddia edən təkamül nəzəriyyəsi, bu iki ayrı canlı sinifi arasındakı nəhəng fərqləri əsla izah edə bilmir. Quşlar; içi boş yüngül sümüklərdən ibarət olan skelet strukturları, özlərinə məxsus ağciyər sistemləri, istiqanlı maddələr mübadiləsi kimi xüsusiyyətləriylə sürünənlərdən çox fərqlidir. Quşlarla sürünənlərin arasına keçilməz bir uçurum qoyan digər bir xüsusiyyət isə, tamamilə quşlara məxsus bir quruluş olan tüklərdir.

Tüklər quşlara bu qədər qəribəlik verən estetik ünsürlərdən ən əhəmiyyətlisidir. "Tük kimi yüngül" sözü, tükün o zərif quruluşundakı mükəmməlliyi izah etmək üçün istifadə edilər.

Təməldə zülal quruluşuna sahib olan tüklər keratin adı verilən bir maddədən əmələ gətirilmişdir. Keratin, dərinin alt təbəqələrindəki yaşlı hüceyrələrin qida və oksigen mənbələrindən uzaqlaşaraq ölməsi və yerlərini gənc hüceyrələrə təhvil verməsi nəticəsində yaranan sərt və dözümlü bir maddədir.

Quş tüklərindəki dizayn heç bir təkamül prosesi ilə izah oluna bilməyəcək qədər mürəkkəbdir. Elm adamı Alan Feduccia, "mexanik, aerodinamik mükəmməllik təmin edən" tüklərin, "ovsunlayıcı mürəkkəb bir quruluşa sahib" olduğunu söyləyər. (Douglas Palmer, "Learning to Fly" (Review of The Origin of and Evolution of Birds by Alan Feduccia, Yale University Press, 1996), New Scientist, sayı 153, Mart 1997, s. 44.)

Bir təkamülçü olmasına baxmayaraq, Feduccia həmçinin bunu da etiraf edir:

Tüklər uçuş üçün mükəmməl bir uyğunluq içindədirlər; çünki yüngüldürlər, möhkəmdirlər, aerodinamik formaya sahibdirlər və bir-birinə keçən qarmaqlı çalpaşıq strukturlara sahibdirlər. (A. Feduccia, The Origin and Evolution of Birds, New Haven, CT: Yale University Press, 1996, p. 130 cited in Jonathan D. Sarfati, Refuting Evolution.)

Tüklərdəki bu dizayn, Çarlz Darvini də çox düşündürmüş, hətta tovuz quşu tüklərindəki mükəmməl estetika Darvini "xəstə etmiş"di. Darvin, dostu Asa Graya yazdığı 3 aprel 1860-ci il tarixli məktubda "gözü düşünmək bir çox dəfə məni nəzəriyyəmdən soyutdu. Amma özümü zamanla bu problemə alışdırdım" dedikdən sonra sözünə belə davam edirdi:

Bu dövrdə isə təbiətdəki bəzi diqqətə çarpan strukturlar məni olduqca narahat edir. Məsələn, bir tovuz quşunun tüklərini görmək, məni az qala xəstə edir. (Norman Macbeth, Darwin Retried: An Appeal to Reason, Boston, Gambit, 1971, s. 101.)

TÜKCÜKLƏR VƏ QARMAQCIQLAR



Əgər bir quş tükünə mikroskop altında baxsaq və onu araşdırsaq, qarşımıza fövqəladə bir dizayn çıxar. Tüklərin ortasında hamımızın bildiyi uzun və möhkəm bir boru vardır. Bu borunun hər iki tərəfindən yüzlərlə tük çıxır. Uzunluqları və yumuşaqlıqları fərqli olan bu tüklər quşa aerodinamik xüsusiyyət qazandırar. Ancaq daha da qəribəsi, bu tüklərin hər birinin üzərində də, "tükcük" deyilən və gözlə görülməyəcək qədər kiçik olan, daha da kiçik tüklərə rast gəlinməsidir. Bu tükcüklərin üzərində isə "qarmaqcıq" adı verilən kiçik qarmaqlar vardır. Bu qarmaqlar sayəsində hər tükcük bir-birinə sanki bir zəncirbənd kimi yapışır. Bu möhtəşəm yaradılışı daha yaxından görmək üçün durnaların tüklərinin yalnız birini ələ alaq. Bu tək bir tükün üzərində, tük borusunun hər iki tərəfində uzanan 650 ədəd incə tük vardır. Bunların hər birində isə 600 ədəd qarşılıqlı tükcük var. Bu tükcüklərin hər biri isə, 390 dənə qarmaqcıqla bir-birlərinə bağlanır. Qarmaqcıqlar bir zəncirbəndin iki tərəfi kimi bir-birinə keçmişdir. Bir-birinə qarmaqcıqlarla keçən tükcüklər, o qədər bitişikdir ki, tüstü üfürüləcəyi təqdirdə belə aralarından keçə bilməz. Qarmaqcıqlar hər hansı bir şəkildə bir-birindən ayrılsa, quşun bir dəfə silkələnməsi və ya daha ağır hallarda dimdiyiylə tüklərini düzəltməsi tüklərin əvvəlki halına qayıtması üçün kifayətdir.





Sol tərəfdə dəridə əmələ gələn boş silindrik quruluş tüklərin çıxış nöqtəsidir. Sağda, 2-3 saatlıq bir körpə quşun ilk növbədə isidici tüklərə sahibdir.

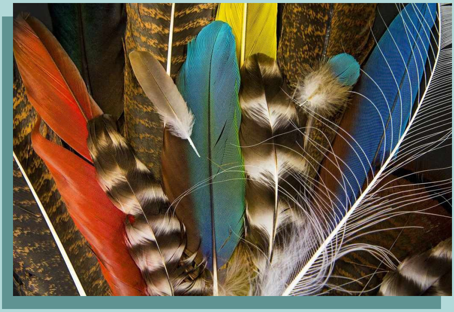
Quşlar həyatlarını davam etdirə bilmək üçün tüklərini daim təmiz, baxımlı və hər an istifadəyə hazır saxlamaq məcburiyyətindədirlər. Tüklərin baxımı üçün quyruqlarının dibində olan yağ kisələrindən istifadə edərlər.

Dimdikləriylə bu yağdan bir miqdar götürərək, tüklərini təmizləyər və parıldadarlar. Bu yağ, üzən quşlarda, suyun içində və ya yağış altında olarkən suyun dəriyə çatmasına mane olar.

Üstəlik, quşlar tüklərini qabardaraq, soyuq havalarda bədən temperaturlarının düşməsinin qarşısını alarlar. İsti havalarda isə tüklərini bədənlərinə yapışdıraraq, bədənlərinin sərin qalmasını təmin edərlər.

(Hakan Durmuş, "Bir Tüyün Gelişmesi", Bilim ve Teknik, Kasım 1991, s. 34.)

TÜK NÖVLƏRİ



Bədənin müxtəlif yerlərində olan tüklərin hər birinin vəzifəsi fərqlidir. Quşun qarın hissəsindəki tüklərlə, qanad və quyruq hissələrindəki tüklər bir-birindən fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Böyük tüklərdən ibarət olan quyruq tükləri sükan və əyləc vəzifəsini yerinə yetirər. Qanad tükləri isə, qanad çırpma əsnasında açılaraq səthi genişlədəcək və qaldırma qüvvəsini artıracaq bir quruluşdadır. Quşun qanadını aşağı doğru çırpması əsnasında, tüklər bir-birlərinə yaxın vəziyyətə gələrək, aralarından hava keçməsinin qarşısı alınar. Qanadların yuxarıya doğru qalxması əsnasında isə tüklər xeyli açılaraq aralarından havanın keçməsinə imkan verən əlverişli bir vəziyyətə gələrlər. (Hakan Durmuş, "Bir Tüyün Gelişmesi", Bilim ve Teknik, s. 34-35.) Quşlar, uça bilmə qabiliyyətlərini qoruya bilmək üçün müəyyən dövrlərdə tük tökərlər. Köhnəlmiş və ya cırılmış böyük tüklər, vəzifələrini tam olaraq yerinə yetirə bilmədikləri üçün sürətlə yenilənərlər.

UÇUŞ MAŞININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

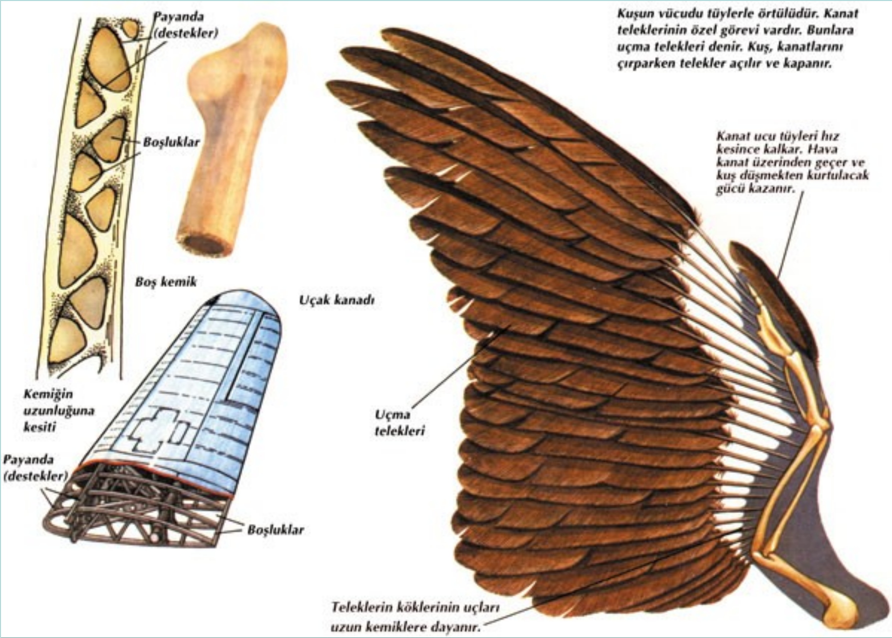
Quşları araşdırdığımızda, bədənlərinin bütün xüsusiyyətlərinin uçuş üçün xüsusi olaraq dizayn olunduğunu görərik. Sıxlığın aşağı salınması və beləliklə də, ağırlığın azaldılması üçün sümüklərin içi boş olaraq yaradılmış və bədənə hava kisələri yerləşdirilmişdir. Nəcisin qatı olmayıb yarım maye halında olması, bədəndə lazımsız su tutulmasının və beləliklə də, ağırlığın artmasının qarşısını alar. Tüklər də həcmlərinə görə olduqca yüngül strukturlardır.

Quşlardakı bu xüsusi strukturları sıra ilə araşdıraq.

1- Skelet

Quş sümüklərinin içinin boş olmasına baxmayaraq, skelet, heyvanın sahib olduğu qüvvətə görə artıqlamasıyla güclüdür. Məsələn, 18 sm uzunluğundakı baltadimdik quşu, bir zeytun toxumunu qırmaq üçün ona dimdiyiylə 68,5 kq-lıq bir qüvvə tətbiq edə bilər. Quruda yaşayan canlıların skeletlərindən daha "yığcam" bir quruluşa sahib quş skeletində çiyin, omba və döş qəfəsi qurşaqları bir-birinə keçmiş şəkildə birləşmiş vəziyyətdədir. Bu dizayn quşa daha möhkəm bir quruluş qazandırır. Skeletin digər bir

xüsusiyyəti, başda ifadə etdiyimiz kimi digər bütün onurğalı canlıların skeletindən yüngül olmasıdır. Məsələn, bir göyərçinin skeleti, heyvanın ümumi bədən ağırlığının yalnız 4,4% -ni təşkil edir. Bir freqat quşunun sümüklərinin ümumi ağırlığı isə 118 qramdır və bu göstərici, heyvanın tüklərinin ümumi ağırlığından daha azdır.



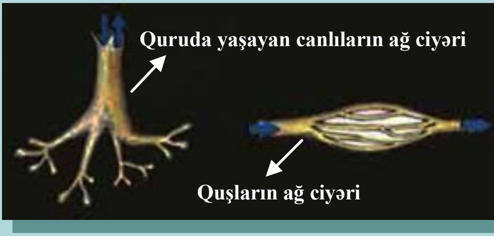
Quş sümükləri çox yüngül və möhkəmdir. Bunun ən böyük səbəbi isə, içlərinin boş olmasıdır. Boş hissələrin içərisində hava olur. Sümüklərin içəri hissəsi əyri dayaqlarla möhkəmləndirilmişdir. Müasir təyyarələrin qanadları da, quş sümüklərindən ilham alınaraq içləri boş şəkildə dizayn edilməkdədir.

2 - Tənəffüs Sistemi

Quruda yaşayan canlılarla, quşların tənəffüs sistemləri də bir-birlərindən tamam fərqli prinsiplərlə işləyir. Bunun səbəbi quşların oksigen ehtiyacının quruda yaşayan canlılara nisbətən daha çox olmasıdır. Məsələn, bir kolibri quşunun oksigen ehtiyacı bir insanınkından təxminən 20 dəfə çoxdur. Buna görə də, quruda yaşayan bir canlının ağciyəri, quşun ehtiyac duyduğu lazımi miqdardakı oksigeni təmin edə bilməz. Bu səbəblə də, quşların ağciyərləri çox fərqli bir şəkildə dizayn edilmişdir.

Quruda yaşayan canlıların ağciyərləri "ikitərəfli" bir quruluşa malikdir: Nəfəs alma əsnasında, hava ağciyərdəki şaxələnmiş kanallar boyunca hərəkət edər və kiçik hava kisəciklərində dayanar. Oksigen-karbondioksid mübadiləsi burada həyata keçirilir. Ancaq daha sonra, istifadə edilmiş bu hava, tam əks istiqamətdə hərəkət edər və gəldiyi yolu izləyərək ağciyərdən

çıxar, əsas bronx yoluyla da çölə buraxılar.



Quşlarda isə hava ağciyər kanalı boyunca "tək istiqamətdə" hərəkət edər. Ağciyərlərin giriş və çıxış kanalları bir-birlərindən fərqlidir və hava daimi surətdə ağciyər daxilində tək istiqamətdə hərəkət edər. Beləliklə də quş, havadakı oksigeni fasiləsiz surətdə qəbul edə bilər. Beləliklə də, quşun yüksək enerji ehtiyacı ödənilmiş olur. Tanınmış bir biokimyaçı olan Michael Denton, “Evolution: A Theory in Crisis” (Təkamül: Böhran İçindəki Bir Nəzəriyyə) adlı əsərində bu məsələni belə izah edir:

"Quşlarda əsas bronx, ağciyər toxumasını meydana gətirən borulara ayrılar. Parabronx deyə adlandırılan bu borular sonunda təkrar birləşərək, havanın ağciyərlər boyunca tək bir istiqamətdə daimi hərəkətini təmin edəcək sistemi meydana gətirərlər... Quşlardakı ağciyərlərin quruluşu və ümumi tənəffüs sisteminin fəaliyyəti tamamilə spesifikdir. Quşlardakı bu "qan dövranı" sistemi başqa heç bir onurğalının ağciyərində yoxdur. Bu sistem bütün quş növlərində eynidir".

(Michael Denton, “Evolution: A Theory in Crisis,” sf. 210-211)

Kitabın davamında isə belə mükəmməl bir sistemin mərhələli təkamüllə meydana gələ bilməyəcəyini bu şəkildə ifadə edir:

"Belə tam fərqli bir tənəffüs sisteminin, yavaş-yavaş kiçik dəyişiklərlə, onurğalılara məxsus standart tənəffüs sistemi dizaynından təkamül yolu ilə meydana gəldiyi iddiası, düşünülmədən ortaya atılmış bir müddəadır. Tənəffüs prosesinin bu təkamül prosesi tərəfindən tamamilə fasiləsiz surətdə qorunması, orqanizmin həyatını davam etdirməsi üçün zəruridir. Ən kiçik bir əskik funksiya ölümlə nəticələnəcək. Quş ağciyəri də, içində şaxələnmiş halda yerləşən parabronxlar və bu parabronxların hava ilə təmin edilməsinə zəmanət verən hava kisəsi sistemi ilə birlikdə ən yuxarı səviyyədə inkişaf edənə və birlikdə, iç-içə keçmiş mükəmməl bir şəkildə öz funksiyasını icra edənə qədər, bir tənəffüs orqanı kimi öz vəzifəsini yerinə yetirə bilməz."

(Michael Denton, Evolution: A Theory in Crisis, London, Burnett Books Limited, 1985, s. 210.)

Bir sözlə, quruya məxsus ağciyər tipindən havaya məxsus ağciyər tipinə keçid, ara-keçid mərhələsində olan bir ağciyərin heç bir fuksiyasının olmamasından ötrü qeyri-mümkündür. Ağciyəri işləməyən bir canlı isə bir neçə dəqiqədən çox yaşaya bilməz. Çünki mutasiyaların, özünü təsadüfən xilas etmələrini gözləyəcək milyonlarla ili yoxdur.

Quş ağciyərinin bu bənzərsiz quruluşu, uçuş üçün lazım olan yüksək miqdardakı oksigen ehtiyacını ödəmək istiqamətində, çox mükəmməl bir dizaynın varlığını göstərir. Yalnız quşlara məxsus bu anatomiyanın şüursuz mutasiyaların məqsədsiz bir nəticəsi ola bilməyəcəyini görmək üçün, cüzi bir sağlam düşüncə kifayətdir. Aydındır ki, quş ağciyəri, canlıların Allah tərəfindən yaradıldıqlarının saysız dəlilindən yalnız biridir.

3-Müvazinət Sistemi

Allah bütün canlılar kimi quşları da qüsursuz bir şəkildə yaratmışdır. Bu həqiqət, hər incəlikdə özünü bəlli edər. Quşların bədənləri, uçuş əsnasında mümkün ola biləcək bir müvazinətsizliyin qarşısının alınması məqsədiylə xüsusi bir dizaynla yaradılmışdır. Heyvanın uçuş əsnasında önə doğru əyilməsinin qarşısını almaq üçün, başı xüsusi olaraq yüngül yaradılmışdır: Bir quşun başının ağırlığı, orta hesabla bədən ağırlığının yalnız 1%-ni təşkil edər.



Tüklərin aerodinamik quruluşu da quşların müvazinət sistemindəki əhəmiyyətli bir xüsusiyyətdir. Xüsusilə də qanad və quyruq nahiyələrindəki tüklər, quşa çox təsirli bir müvazinət sistemi təmin edir.

Bu xüsusiyyətlər, bir kərkənəz quşunun saatda 384 km sürətlə ovuna gedərkən, heç bir şəkildə müvazinətini itirməməsini təmin edər.

4 - Güc və enerji Problemi

Bir hadisələr zənciri şəklində baş verən hər bir proses, istər biologiya, istərsə də kimya və ya fizika elmlərini maraqlandırsın, "enerjinin saxlanılması qanunu"na uyğun şəkildə inkişaf edər. Bunu ümumi şəkildə; "müəyyən bir işin görülə bilməsi üçün müəyyən miqdarda enerji lazımdır" şəklində də izah edə bilərik.

Enerjinin saxlanılması qanununun təəccüblü bir nümunəsini, quşların uçuşunu müşahidə etdiyinizdə görə bilərsiniz. Köçəri quşların, uçuşa başlamadan əvvəl, səfərlərini tamamlamalarını təmin edəcək miqdarda enerji toplamaları vacibdir. Buna baxmayaraq, uçmağın digər bir şərti də mümkün qədər yüngül ola bilməkdir. Uçmaq üçün, qarşılığı nə olursa olsun artıq çəkidən uzaq durulmalıdır. Bu vaxt yanacağın da mümkün qədər məhsuldar olması vacibdir. Yəni yanacaq miqdarının minimum səviyyədə olması təmin edilərkən, verdiyi enerjinin maksimum olması lazımdır. Bunların hamısı quşlar üçün həll edilməsi lazım olan problemlərdir.

İlk addım ən qənaətli uçuş sürətinin müəyyənləşdirilməsidir. Əgər quş çox yavaş uçsa, havada asılı qalması üçün çox enerji sərf etməsi lazım olacaq. Çox sürətli uçsa da, bu dəfə də meydana gələn hava müqavimətinə üstün gəlmək üçün çox yanacaq işlətməli olacaq. Belə olduqda isə, yanacağın ən az miqdarda işlədilməsi üçün ideal bir uçuş sürətinin lazım olduğunu görərik. Bu arada bunu da xatırlatmaq lazımdır ki, skeletlərinin və qanadlarının aerodinamik quruluşlarındakı fərqlilikdən ötrü hər quş üçün fərqli bir ideal sürət mövcuddur.

Bu enerji problemini Sakit okean qızılı cüllüt quşu (latınca pluvialis fulva) üzərində araşdıraq: Bu quş, qışı keçirmək üçün hər il Alyaskadan Havay adalarına köç edər. Fasiləsiz uçuşu əsnasında gedəcəyi yol üzərində

heç bir ada olmaz. Buna görə də quşun uzun səfəri əsnasında heç bir istirahət imkanı yoxdur. Gedəcəyi məkan başlanğıc nöqtəsindən 4000 km məsafədədir və bu məsafə fasiləsiz surətdə təxminən 250 min dəfə qanad çırpılmasını tələb edir. Səfər 88 saatdan artıq davam edər.

Quşun səfərə başlayarkən ağırlığı 200 qramdır. Bunun 70 qramı, yolda yanacaq kimi istifadə ediləcək yağlardan ibarətdir. Ancaq ornitoloqlar, bir qızıl yağış quşunun bir saat uçmaq üçün xərclədiyi enerjini müəyyənləşdirmiş və quşun 88 saatlıq uçuş üçün ən azı 82 qram yanacaq sərf etdiyi nəticəsinə gəlmişdirlər. Yəni quşun yanacağında 12 qramlıq bir kəsr vardır və hesablamalara görə Havay adalarına çatmadan yüzlərlə kilometr əvvəl enerjisinin bitməsi və dənizə düşməsi lazımdır.

Amma bu hesablamalara baxmayaraq, qızıl yağış quşları heç vaxt dənizə düşməz və hər il müvəffəqiyyətlə Havay adalarına çatarlar. Bəs onda bu canlıların sirri nədir?

Bu quşları yaradan Allah, onlara uçuşlarını asanlaşdıracaq və səmərəli hala gətirəcək bir üsul ilham etmişdir. Quşlar təsadüfi bir şəkildə deyil, sürü halında uçar. Uçarkən də hamısı müəyyən bir sıraya daxil olar və havada bir "V" şəkli meydana gətirərlər. Bu V şəkli, qarşılaşdıqları hava müqavimətini azaldır. Bu uçuş nizamı o qədər effektivdir ki, quşlar bu sayədə enerjiyə təxminən 23% qənaət edərlər. Bu şəkildə, yerə endiklərində əlavə olaraq da 6-7 qram yağları qalmış olar. Bu artıq yağ isə lazımsız deyil, belə ki, külək əks istiqamətdən əsdikdə istifadə ediləcək ehtiyat yanacağıdır.

(http//:www.members.trupath.com/brightway/migration%20of%20 birds.htm)



Bu fövqəladə vəziyyət qarşısında bu sualları verməK lazımdır:

- *Uçuş üçün nə qədər yağ lazım olduğunu quş haradan bilir?*
- *Bu qədər yağ miqdarını tam səfərdən əvvəl necə tənzimləyə bilir?*
- *Uçuş məsafəsini və tam olaraq nə qədər yanacaq istifadə edəcəyini necə hesablaya bilər?*
- *Quş Havay adalarının təbii şəraitinin Alyaskadan daha yaxşı olduğunu haradan bilir?*

Quşların bu məlumatları əldə etmələri, bunlara uyğun hesablama işləri aparmaları və bu hesablama işlərinə uyğun toplu uçuşlar həyata keçirmələri

qeyri-mümkündür. Bu isə, gördükləri işlərin həqiqətdə quşlara "ilham edildiyini", bu canlıların üstün bir güc tərəfindən istiqamətləndirildiklərini göstərər. Necə ki, Quranda "cərgələr halında uçan quşlar"a diqqət çəkilir və bu canlıların Allahın özlərinə ilham etdiyi bir şüura sahib olduqları xəbər verilir:

Məgər göylərdə və yerdə olanların, həm də qanad açıb uçan quşların Allaha təriflər dediklərini görmürsənmi? Hər biri öz duasını və həmd-sənasını bilir. Allah onların nə etdiklərini bilir. (Nur surəsi, 41)

Məgər onlar *(başları)* **üzərində dəstə-dəstə pərvazlanıb** *(uçan)*, *(hərdən də qanadlarını)* **yığan quşları görmürlərmi? Onları** *(havada)* **ancaq Mərhəmətli** *(Allah)* **saxlayır. Şübhəsiz ki, O, hər şeyi görür.** (Mülk surəsi, 19)

QUŞLARDA HƏZM SİSTEMİ

Uçmaq çox güc tələb edir. Buna görə də quşlar, bədən kütlələriylə müqayisədə ən çox əzələ toxumasına sahib canlılardır. Maddələr mübadiləsinin sürəti də əzələlərin sərf etdiyi güclə doğru nisbətdə nizamlanmışdır. Bir canlıdakı maddələr mübadiləsi sürəti, temperaturdakı 10 dərəcəlik bir artımla orta hesabla iki mislinə çıxar. Bir sərçənin 42 dərəcəlik, bir qaratoyuğun isə 43,5 dərəcəlik bədən temperaturları, maddələr mübadilələrinin nə qədər sürətli çalışdığını göstərir. Quruda yaşayan bir onurğalıya, yalnız ölüm gətirəcək bu bədən temperaturu, enerji istifadəsini və beləliklə də, gücü artıran bir amil kimi, quşlar üçün həyati əhəmiyyət daşıyar.

Quşlar bu qədər çox enerji sərf etdikləri üçün, yedikləri qidaları da çox yaxşı şəkildə həzm edəcək bir quruluşa malikdir. Quşların həzm sistemi, qəbul edilən qidanın ən effektiv şəkildə qiymətləndirilməsini təmin edər. Məsələn, böyüməkdə olan bala leylək, yediyi 3 kq qidayla 1 kq ağırlıq qazanar. Bu nisbət, eyni qidalarla bəslənən məməlilərdə 10 kq-a müvafiq 1 kq ağırlıqdır. Quşların qan dövranı sistemi də, yenə də yüksək enerji ehtiyacına uyğun şəkildə yaradılmışdır. İnsanın ürəyi dəqiqədə orta hesabla 78 dəfə döyünərkən, bu rəqəm sərçədə 460, ağcaqanadda isə 615-dir. Aktiv uçma çox yüksək bir enerji tələb etdiyi üçün, qan dövranı da quruda yaşayan canlılara görə daha da sürətli gedir. Bu yüksək maddələr mübadiləsi sürəti və enerji sərfi üçün lazım olan oksigen, xüsusi "hava tipli" ağciyərlər vasitəsilə bədənə alınar.



Quşlar belə böyük enerji sərf edərlər, amma bu enerjidən də çox böyük səmərə ilə istifadə edərlər. Quruda yaşayan canlılarla müqayisədə həm yüksək miqdarda enerji sərf edərlər, həm də həmin enerjidən böyük səmərəylə istifadə edərlər. Məsələn, köç əsnasında bir qaranquş hər kilometrdə 2,5 kilo kalori enerji sərf etdiyi halda, bu göstərici kiçik bir

məməlidə 41 kilo kaloridir.

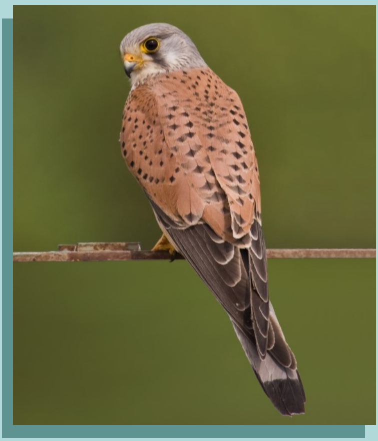
Quşları quruda yaşayan canlılardan fərqləndirən bu xüsusiyyətlərin heç biri mutasiyalarla meydana gələ bilməz. Əgər bu xüsusiyyətlərdən hər hansı birinin təsadüfi mutasiyalarla meydana gəldiyi fərz edilsə, (belə ki, bu qeyri-mümkündür) bu xüsusiyyət belə özlüyündə heç bir məna ifadə etməyəcək. Uçmaq üçün lazım olan yüksək miqdardakı enerjini təmin edən maddələr mübadiləsinin meydana gəlməsi, hava tipli bir ağciyər olmadan heç bir işə yaramayacaq, əksinə qeyri-kafi oksigen qəbulundan ötrü canlının boğularaq ölməsinə səbəb olacaq. Əvvəlcə hava tipli ağciyər meydana gəldikdə isə, canlı ehtiyacdan olduqca çox oksigen alacaq və bunun nəticəsində zərər görəcək. Digər bir qeyri-mümkünlük skelet quruluşundan qaynaqlanır: Quş, bir şəkildə hava tipli ağciyərə və metabolik adaptasiyalara sahib olsa belə, yenə də havalana bilməyəcəkdir. Çünki canlı nə qədər güclü olarsa olsun, quruda yaşayan bir canlının ağır və sümükləri bir-birindən aralı yerləşən skelet quruluşuyla havalanması qeyri-mümkündür. Qanadların əmələ gəlməsi isə, başda da qeyd etdiyimiz kimi, tam fərqli və yenə qüsursuz bir "dizayn" tələb edir.

Bütün bunlar bizi tək bir nəticəyə gətirir: Quşların mənşəyini, təsadüfi bir inkişafla və dolayısilə təkamül nəzəriyyəsiylə açıqlamaq qeyri-mümkündür. Yer üzündəki minlərlə fərqli quş növü, bugünkü quşların sahib olduğu bütün fiziki xüsusiyyətlərə sahib şəkildə "bir anda" yaranmışdır. Digər bir sözlə, Allah tərəfindən ayrı-ayrılıqda yaradılmışdır.

MÜKƏMMƏL UÇUŞ TEXNİKALARI

Albatroslardan qara kərkəslərə qədər bütün quşlar, küləkdən faydalanmalarını təmin edəcək uçuş üsulları ilə birlikdə yaradılmışlar.

Uçmaq çox enerji tələb edən bir işdir. Bunun üçün quşlar, inkişaf etmiş döş əzələləri, böyük bir ürək və yüngül bir skeletə sahib bir bədənlə yaradılmışdır. Quşlardakı üstün yaradılış nümunələri yalnız bədənləri ilə məhdudlaşmır. Bir çox quşa uçmaq üçün lazımi enerji sərfini azaldacaq üsullar da ilham edilmişdir.



Kərkənəz quşu (Falco tinnunculus), Avropa, Asiya və Afrikada çox yaxşı tanınan yırtıcı bir quşdur. Kərkənəz quşunun çox maraqlı bir xüsusiyyəti vardır: Küləklə qarşılaşdığı zaman başı görünməyən bir əl ilə tutulurmuş kimi tamamilə hərəkətsiz qalar. Bədəninin küləyin təsirindən yırğalanmasına baxmayaraq, başı sabitdir. Bu sayədə quşun görmə qabiliyyəti hər cür sarsıntının qarşısında daim mükəmməl olar. Bu üsul hərbi gəmilərdə istifadə olunan və dənizdə meydana gələn dalğalanmalara baxmayaraq, silahları hədəfə bağlı tutan hiroskopa bənzəyir. Bu səbəblə də

kərkənəz quşunun başı, elm adamları tərəfindən "geostabil baş" deyə adlandırılır. (Bilim ve Teknik / Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi, İstanbul: Görsel Yayınlar, 1983-84, s.978.)

Zamanın Planlanması Texnikası



Quşlar uçaraq ovlanma müddətlərini maksimum səmərə alacaq şəkildə tənzimləyərlər. Kərkənəz quşunun əsas qida mənbəyi tarla siçanıdır. Tarla siçanı torpağın altındakı oyuqlarda yaşayar və qidalanmaq üçün hər iki saatdan bir yer səthinə çıxar. Kərkənəz quşu da ov etmə vaxtlarını tarla siçanının qidalanma vaxtına görə tənzimləyər. Gündüzlər ov etmələrinə baxmayaraq, ovlarını saxlatdırar və axşam qaranlığında yeyərlər. Bu sayədə gün ərzində boş mədə ilə uçar və dolayısilə çəkisini azaltmış olar. Bu üsul uçuş üçün sərf olunan enerjini azaldır. Kərkənəz quşunun bu sayədə enerjiyə 7% qənaət etdiyi hesablanılmışdır. (Bilim ve Teknik / Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi, s.978.)

Küləkdə Süzülmə

Kərkənəz quşları ovlanarkən, sərf etdikləri enerjini küləkdən istifadə edərək də azaldarlar. Qanadlarının üzərindəki hava axınını artırmaq üçün küləkdə süzülər və əgər kifayət qədər külək vardırsa havada qanadları açıq şəkildə "asılı" qala bilərlər. Hava axınının yerdən yuxarıya doğru hərəkət etməsi də onlara ayrı bir üstünlük təmin edəcəkdir.



Hava axınlarından faydalanaraq enerji əldə edib, bunu uçarkən istifadə etməyə "süzülmə" deyilir. Kərkənəz quşu, bu qabiliyyətə sahib bir çox quşdan sadəcə biridir. Süzülə bilmə xüsusiyyəti bu növlərin havadakı üstünlüyünün bir əlamətidir.

Süzülərək uçmağın başlıca olaraq iki faydası vardır.

Birincisi, yemək axtararkən və ya ovlama sahəsini digər quşlardan

qoruyarkən, havada qala bilmək üçün lazımi enerji sərfini azaldar. İkincisi, quşa daha da uzaq məsafəli uçuşlar edə bilmə imkanı verər. Süzülərək uçan bir qağayı, qanad çırparkən sərf etdiyi enerjinin 70%-nə qənaət edər.

(Bilim ve Teknik / Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi, s.978.)

Hava Axınlarından Əldə Olunan Enerji

Bir quş, hava axınlarından fərqli şəkillərdə enerji əldə edə bilər: Bir uçurumdan süzülən kərkənəz quşu və ya dənizə enən sıldırımlı qayalarla aşağıya doğru süzülən bir qağayının yuxarıya qalxan hava axınından istifadə edərək etdiyi uçuşlar "maili süzülmə" deyə adlandırılar.

Bir təpənin üzərində güclü bir külək əsdiyi zaman, hava axını hərəkətsiz dalğalar halına çevrilər. Quşlar bu dalğalardan istifadə etməklə havada süzülərlər.

Qarabatdaq və digər dəniz quşları, adaların səbəb olduğu bu növ hərəkətsiz dalğalardan istifadə edərlər. Quşlar nadir hallarda, gəmilərin üzərində süzülən qağayıların etdiyi kimi, daha kiçik maneələrin olduğu havadan istifadə edərək də süzülərlər.



Quşun yuxarı doğru süzülməsini təmin edən axınlar, daha çox hava cəbhələrində müşahidə olunar.

Hava cəbhələri; hava kütlələri arasındakı sərhədlərdir. Quşların bu cəbhələrdən istifadə edərək etdikləri süzülmə əməliyyatları "cəbhə süzülmələri" deyə adlanır. Sahil boyunca dənizdən əsən küləklərin meydana gətirdiyi cəbhələr, ancaq axtarış radarlarının bu cəbhələr içində süzülən və türkcə kılıç kırlangıcı deyə adlanan qaranquş növü sürülərinin yerini müəyyənləşdirməsiylə kəşf edilmişdir. Qalan iki üsul isə, istilik dalğaları ilə süzülmə və hava axını dəyişiklikləriylə süzülmədir.

İstilik dalğalarından istifadə edərək süzülmə, ümumiyyətlə dünyanın mülayim bölgələrində, xüsusilə də qitələrin daxili bölgələrində müşahidə olunar. Torpaq günəşin təsiriylə qızdığı zaman, dərhal üzərindəki hava təbəqəsi də isinər və yüngülləşərək bir istilik dalğası halında atmosferə yüksələr. Bu hadisə, toz fırtınası və ya qızan havanın fırlanaraq yüksəldiyi burulğan şəklində müşahidə edilə bilər.

QARA KƏRKƏS VƏ SÜZÜLMƏ TEXNİKASI

Qara kərkəslərin, yer üzünü müşahidə edərkən əlverişli bir hündürlükdə süzülə bilmək üçün, istilik dalğalarına əsaslanan xüsusi bir üsulları vardır. Bir istilik dalğasından digərinə süzülərək gün ərzində çox geniş bir sahə üzərində uçar.

Səhər günəş doğarkən istilik dalğaları yüksəlməyə başlayar. Əvvəlcə kiçik qara kərkəslər, daha zəif olan istilik dalğaları ilə yüksələr. Hava qızdıqca, onları daha böyük qara kərkəslər izləyər. Qara kərkəslər, qızan havanın yaratdığı yuxarıya doğru çəkim qüvvəsi sahəsində sanki üzərək



yüksələrlər. Ən sürətlə yüksələn hava, istilik dalğasının mərkəzindəki havadır. Cazibə qüvvəsi ilə qızan havanın qaldırma qüvvəsini tarazlamaq üçün havada dairələr cızar. Daha da yüksəkliyə qalxmaq istədiklərində istilik dalğasının mərkəzinə yaxınlaşar və buradakı daha sürətlə yüksələn havadan istifadə edərək yüksələrlər.

İstilik dalğaları digər yırtıcı quşlar tərəfindən də istifadə edilər. Leyləklər də xüsusilə köç əsnasında istilik dalğalarından istifadə edərlər. Orta Avropada yuva quran ağ leylək, qışı Afrikada keçirmək üçün təxminən 7000 km uzağa köç edər. Əgər bütün yolu qanad çırparaq keçməyə qalxsa səfər boyunca dörd yerdə dincəlməsi lazım olacaq. Amma ağ leylək günün 6-7 saatını istilik dalğalarının arasında planerlər kimi uçaraq səfərini üç həftədə, enerjisinin böyük bir hissəsinə qənaət etmiş halda tamamlayır.

Su qurudan daha gec qızdığı üçün, dənizlərin üstündə istilik dalğaları meydana gəlməz. Bu səbəblə də köç edən quşlar uzaq məsafələrdə dəniz üzərindən uçmaqdan qaçınarlar. Avropadan Afrikaya köç edən leyləklər və digər yırtıcı quşlar Afrikaya, ya Pireney yarımadası üzərindən Cəbəllütariq boğazı yoluyla ya da Balkan yarımadası üzərindən İstanbul boğazı yoluyla keçər.

Albatros, qarabatdaq, qağayı və o biri dəniz quşları isə, hündür dalğaların meydana gətirdiyi hava axınından istifadə edər. Dalğaların yalı üzərində uçan bu dəniz quşları, yuxarıya doğru hərəkət edən havanın qaldırma qüvvəsini əldə edərlər. Albatros dalğaların üzərində süzülərkən tez-tez küləyin əsdiyi istiqamətə doğru cəld şəkildə dönər və sürətlə yüksələr. 10-15 metr yüksəldikdən sonra yenidən dönər və süzülməyə davam edər. Burada quş, küləyin istiqamətini dəyişməsi sayəsində enerji əldə edir. Dəniz səthinə toxunan havanın sürəti azalar. Buna görə də, yüksələn albatros daha güclü hava axını ilə qarşılaşır. Qaneedici bir sürət qazandıqdan sonra yenidən dönər və dalğalar üzərində süzülməyə davam edər. Albatros kimi kiçik quşlar da dalğalar üzərində süzülərkən eyni üsulu tətbiq edə bilərlər.

QUŞ YUMURTALARINDAKI DİZAYN

Quşlardakı yaradılış möcüzələri qanadları, tükləri və ya köç etmə qabiliyyətləriylə məhdudlaşmır. Bu canlılardakı fövqəladə dizaynlardan biri də yumurtalarında müşahidə olunar.

Bizə çox sadə kimi görünən toyuq yumurtasının qabığında, qolf topu çıxıntılarını xatırladan 15 minə qədər deşik olur. Bəzi daha kiçik quşların yumurtaları isə, ancaq mikroskop altında görünə bilən süngərə bənzər bir qabığa malikdir. Bu girintili-çıxıntılı strukturlar, quş yumurtasına böyük bir elastiklik qazandırır və zərbələrə qarşı dözümünü artırır.

Yumurta tam bir paketləmə möcüzəsidir. Böyüməkdə olan cücənin

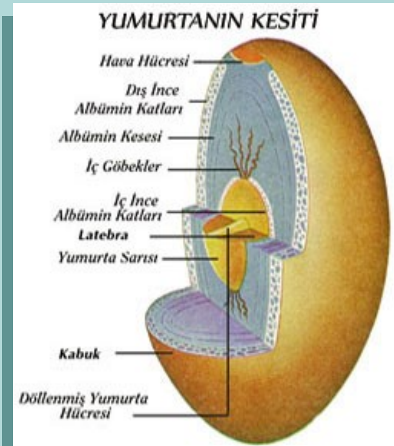


ehtiyac duyduğu bütün qida və suyu təmin edər. Yumurtanın sarısında, zülal, yağ, vitamin və minerallar mövcuddur, ağı da bir su anbarı funksiyasını yerinə yetirər.

Böyüməkdə olan cücənin qidaya və suya olduğu qədər, oksigen almağa və bədənindəki karbonu havaya buraxmağa da ehtiyacı vardır. Cücənin həmçinin bir istilik mənbəyinə, sümüklərinin inkişafı üçün kalsiuma, suyunun qorunmasına, bakteriyaların bulaşmasına və mexaniki zərbələrə qarşı bir müdafiə sisteminə ehtiyacı vardır. Bütün bu ehtiyacları yumurta qabığı ödəyər. Cücə, qabıq pərdələrinin daxili səthində yerləşən bol damarlı bir təbəqə vasitəsilə oksigen alıb karbon qazını verər. Qaz alış-verişi, yetkin heyvanlarda olduğu kimi ağciyərlərlə deyil, qabıqdakı kiçik məsamələr yoluyla təmin edilər.

Yumurta qabıqları həm heyrətamiz dərəcədə möhkəm, həm də çox incədir. Bu xüsusiyyət, kürt yatan ananın, ya da atanın istiliyinin, yumurtanın içinə qədər asanlıqla çatmasını təmin edər.

LAZIMİ BİR İTKİ



Kürt dövrü əsnasında, yumurtadakı suyun orta hesabla 16%-i məsamələr sayəsində buxarlanıb yox olar. Bioloqlar keçmişdən bəri bu su itkisinin, yumurta qabığının hava keçirə bilmə quruluşundan ötrü zəruri, amma zərərli bir itki olduğunu düşünürdülər. Halbuki, son tədqiqatlar, bu su itkisinin cücənin yumurtadan çıxması üçün zəruri olduğunu göstərmişdir. Cücənin yumurtadan çıxarkən dimdiyindəki yumurta dişindən istifadə edərək özünə bir dəlik açdığı ilk mərhələdə, çox oksigenə və başını oynadacaq qədər bir boşluğa ehtiyacı vardır. Bu tələblər, yumurtadakı suyun itirilməsi, dolayısilə yer açılması və bu açılan yerdə daha çox oksigen saxlanılmasıyla təmin olunar.

Mövzunun daha da maraqlı tərəfi, fərqli yumurta qabıqlarının su itirmə nisbətlərinin də, 15-20%-lik ideal su itkisini təmin edəcək şəkildə tənzimlənmiş olmasıdır. Məsələn, bir qaqar yumurtasının su itirmə nisbəti, hələ quru mühitdə kürtə qoyulan eyni böyüklükdəki digər bir yumurtadan üç qat daha çoxdur.

YUMURTADAKI DÖZÜMLÜLÜK DİZAYNI

Bir yumurta qabığı, qaz, su və istilik əməliyyatını tənzimləməli olduğu kimi, möhkəm də olmalıdır. Qabıq, böyüməkdə olan cücələri xarici zərbələrdən qoruyacaq və kürt yatan ananın ağırlığını dəf edəcək qədər dözümlü olmalıdır.

Necə ki, quş yumurtalarına baxdığımızda, onların olduqca dözümlü bir quruluşa sahib şəkildə dizayn olunduqlarını görərik. Allah, kiçik və böyük yumurtaları bir-birindən fərqli şəkildə yaratmışdır. Böyük quşların yumurtaları ümumiyyətlə sərt və elastik olmayan bir quruluşa malikdir. Daha kiçik quşların yumurtaları isə yumşaq və elastikdir.

Toyuq yumurtalarının qabıqları sərt və kövrəkdir, ancaq yuvada yuvarlanaraq bir-birlərinin üzərinə düşdüklərində qırılmazlar. Bu cür qabıq, əslində bütün iri yumurtalarda var. Bu möhkəmlik, yumurtanı hücumlardan qoruyur. Əgər bu sərt və kövrək qabıqlar kiçik yumurtalarda olsaydı, çox tez qırılardılar. Tədqiqatlar kiçik yumurtalardakı qabıqların kövrək deyil, amma dözümlü və elastik olduğunu göstərir. Mümkün bir zərbə anında genişlənə bilmələri onları qırılmaqdan qoruyar.

Bir qabığın kövrək və ya elastik quruluşda olması, yalnız cücəni qorumaq baxımından deyil, onun dünyaya gəliş forması baxımından da təyin edici rol oynayar. Sərt və kövrək bir qabıqdan çıxacaq cücənin, başını və ayaqlarını çıxartmadan əvvəl yumurtanın batıq tərəfində yalnız bir-iki dəlik açması kifayətdir. Beləliklə də, dəlikləri birləşdirən bir sıra çatlar meydana gələr və cücə şapka formasındakı bir qapağı qaldırmaqla azadlığına qovuşa bilər.

(Bilim ve Teknik / Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi, s. 564-567.)



Bir çox quşun yumurtası kamuflyaj ola biləcək rənglərdə yaradılmışdır. Dəniz quşlarının yumurtaları isə armud şəklindədir. Bu, çox dik qayalıqlar üçün nəzərdə tutulmuş ideal bir şəkildir. Zərbə aldıqlarında asanlıqla düşməzlər.

ZƏHƏRİ ZƏRƏRSİZLƏŞDİRƏN QUŞLAR: ARARALAR

Hər hansı səbəbdən zəhərlənən bir insan xilas olmaq üçün zəhərin təsirini məhv edən dərman qəbul etməli və ya zəhər tibbi yolla orqanizmdən çıxarılmalıdır. Zəhərlənmələr haqqında tibbi məlumatı olmayan bir şəxsin bir bitkidən və ya başqa hər hansı maddədən istifadə edərək öz-özünü müalicə etməsi mümkün deyil.

Ancaq bəzi canlılar çox insanın təhsil alaraq əldə etdiyi bu biliyə doğulduğu andan malikdir. Bir şüura, öyrənmək üçün ağıla, zəkaya, qısacası, heç şüura malik olmayan heyvanlar bir çox hallarda xəstəliklərini özləri müalicə edirlər. Heyvanların öz-özlərini müalicə etmək üçün istifadə etdikləri üsullardakı diqqətçəkən cəhət hamısının nə edəcəklərini çox yaxşı bilmələri, hansı xəstəliyə nəyin xeyir verəcəyini müəyyən etmələridir. Bəs bunu edən həqiqətən heyvanların özləridir? Heyvanlar bu məlumatları necə əldə ediblər? Təkamülçülər canlıların bu cür davranışlarının bir çoxunun instinktiv olduğunu iddia edirlər, ancaq instinktlərin mənbəyini, bu davranışların ilk dəfə necə ortaya çıxdığını açıqlaya bilmirlər.

Əvvəla, canlıların bunları zaman ərzində öyrənmələri mümkün deyil. Məsələn, zəhərlənən bir heyvan dərhal öləcək. Zəhərlənməsinə səbəb olan amili necə ortadan qaldıracağını təcrübədən keçirərək öyrənməsi bu halda mümkün deyil. Unudulmamalıdır ki, bir heyvanın belə bir şeyi düşünən şüuru da yoxdur.



Heyvanların öz-özlərini müalicə edərkən nümayiş etdirdikləri şüurlu davranışlarına bir misalda baxaq. Araralar tropik Amerikaya xas olan bir cür tutuquşu növüdür. Cəlbedici rəngləri ilə olduqca cəlbedici olan bu canlıların ən təəccüblü cəhəti zəhərli toxumlarla qidalanmalarıdır. İri qarmağı xatırladan dimdiklərilə çox bərk qabıqları belə qıra bilən bu quşlar zəhərli toxumlarla bağlı sanki mütəxəssisdirlər. Bu olduqca təəccüblü haldır, çünki zəhərli toxum yedikdə quş zəhərlənməlidir. Ancaq bu baş vermir və quş zəhərli toxumları yedikdən sonra dərhal qayalıqlara doğru uçur və orada olan gilli qaya parçalarını gəmirib udmağa başlayır. Bu davranışın səbəbi gilli qaya parçalarının toxumların içindəki toksini udması və zəhərin təsirini məhv etməsidir. Quşlar bu sayədə zəhərlənmədən toxumları həzm edirlər.

(David Attenborough, The Life of Birds, s.78)

Bir bitkidəki zəhərin necə zərərsizləşdirilməsini araraların öz-özlərinə bilməsi, əlbəttə, mümkün deyil. Canlılardakı bu cür şüurlu davranışların heyvanların özlərindən qaynaqlanmadığı, bunun mənbəyinin təbiətdə mövcud olan başqa bir güc və ya təsir olmadığı da aydındır. Gözlə

görünməyən bu güc bütün canlıların davranışlarına nəzarət edir, yəni onlara ilham edir. Bu tayı-bərabəri olmayan güc məhz Allaha aiddir. Üstün elm sahibi olan Allah nəzarət edəndir, yaratdıqlarını qoruyandır.

ARI YEYƏN QUŞLARIN (MEROPİDAE) AĞILLI TAKTİKALARI

Bəzi quşlar mümkünsüz görünməsinə baxmayaraq, daşı belə qaza bilirlər. Möhkəm qayaları oyarkən istifadə etdikləri tək alətləri var: dimdikləri... Arı yeyən quş bu quşlardan biridir.

Arı yeyən quş yuvasını qumdaşı uçurumlarının üstünə və ya çayın sahilindəki bərkimiş palçıqlara dimdiyilə davamlı şəkildə vurub oyuqlar açaraq qurur. Oyuq açma prosesinə 90-100 sm uzunluğunda dar tunel açana qədər davam edir. Yuvanın kənarlarını açmaq üçün inşaat vasitəsi kimi dimdiyindən istifadə edən arı yeyən quşun qısa və güclü pəncələri də qazma işinə kömək edir. Yuvanın içində toplanan torpağı pəncəsilə çölə boşaldır. Arı yeyən quşların bəzi növləri 1000 və ya daha çox quşdan ibarət koloniyalar halından yaşayırlar. Elm adamları bu qədər çox yuvanın içində hər quşun öz yuvasını necə tapdığını açıqlaya bilmirlər.

(David Attenborough, The Trials of Life, s.137)

Arı yeyən quşların maraqlı xüsusiyyətlərindən biri də həşərat ovlamaqda peşəkarlıqlarıdır. Bu quşlar arılarla qidalanırlar. Bu olduqca təəccüblüdür, çünki digər quşlar üçün arı yemək öldürücü ola bilər. Ancaq arı yeyən quşlara arıların zəhəri təsir etmir. Çünki bu quşlar tutduqları arının qarnını əvvəlcə bir budağa sürtərək aşındırır, beləliklə, zəhəri havaya boşaldırlar.

(David Attenborough, Life of Birds, s.96)



Arı yeyən quşun digər bədən xüsusiyyətləri də həşəratları asanlıqla tutmalarına kömək edir. 4,5 sm uzunluğunda dimdiyi var. Bu uzunluq əhəmiyyətlidir, çünki əgər quşun dimdiyi daha qısa olsa, həşəratları tutmağa çalışarkən həşəratlar onu yaralaya bilər. Bundan əlavə, dimdiyinin çox sivri

uc hissəsi də ovunu sinə ilə qarın arasından tutmasına kömək edir. Bu sayədə arının zəhərini daha asan boşalda bilir.

Arı yeyeən quş həşəratın zəhərini necə zərərsizləşdirməyi, əlbəttə, öz iradəsilə öyrənərək tətbiq edə bilməz. Bu cür həyati dərəcədə təhlükəli hadisəni quşun təcrübə edib öyrənmə metodu ilə kəşf etdiyini heç kəs iddia etməz. Bir quşun bu cür ağıllı taktika işlətməsi onun doğulduğu andan bu biliklərə malik oalraq yer üzünə gəldiyini göstərir. Bundan başqa, quşun bütün bədən quruluşunun da bu cür qida tutma prosesinə uyğun formada olması bu canlının arıları tuta biləcək şəkildə yaradıldığının açıq-aydın göstəricisidir. Arı yeyən quşları da yer üzündəki bütün canlılar kimi malik olduqları bütün xüsusiyyətlərilə birlikdə Allah yaratmışdır.

Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə *(yüklənmiş halda)* **dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı diriltdiyi suda,** *(Onun)* **bütün heyvanatı** *(yer üzünə)* **yaymasında, küləklərin** *(istiqamətinin)* **dəyişdirilməsində və göylə yer arasında ram edilmiş buludlarda, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.**

(Bəqərə surəsi, 164)

QÜSURSUZ YIRTICI QUŞ: QARTAL

Quşları nəzərdən keçirdikdə bədənlərindəki bütün xüsusiyyətlərin uçuş üçün xüsusi dizayn edildiyini görərik. Məsələn, göy üzündə ən yaxşı hərəkət etmə qabiliyyətinə malik olan quşlardan olan qartallarında bədən quruluşları hər cəhətdən qüsursuzdur. Qartalların həm yerdən havaya qalxmaq üçün yüngül olmalı, həm də ovlarını tutduqda rahatlıqla daşımaq üçün güclü olmalıdırlar. Bir keçəl kərkəsin (qartalın) 7000-dən çox tükü var, ancaq bu tüklərin hamısını birləşdirdikdə bütün tüklərin ağırlığı təxminən 500 qram edir. Bundan başqa qartalların bədənlərinin daha yüngül olması üçün sümüklərinin içi də boşdur. Bu sümüklərin bir çöx yerində havadan başqa bir şey yoxdur. Bir keçəl kərkəsiin skeletinin bütövlükdə ağırlığı 272 qramdan bir az çoxdur. Qısacası, qartalların ağırlığı uçmaq üçün son dərəcə idealdır.



Bir qartal uçarkən özünə lazım olan gücün çoxunu qanadlarını çırpma əsnasında, qanadının aşağıya doğru hərəkətindən alır. Buna görə qartalın qanadlarını aşağıya doğru çəkən əzələlərin sayı qanadları yuxarı çəkən əzələlərin sayından çoxdur. Bir qartal üçün uçuş əzələləri çox vacibdir. Bu əzələlər adətən quşun bədən çəkisinin yarısına bərabər olur. Qartallar qanadlarının vəziyyətini dəyişdirərək daha sürətli və ya daha yavaş uça bilirlər. Sürətlə

uçmaq istədikdə qanadlarının ön kənarlarını küləyə doğru çevirir və beləliklə "havanı kəsirlər". Sürətlərini yavaşlatmaq istədikdə isə qanadlarının enli hissəsini küləyə doğru çevirirlər.

Bütün qartalların gözlərində "niktitant pərdə" deyilən artıq göz qapağı var. Bu qapağın funksiyası gözləri təmizləmək və qorumaqdır. Qartallar balalarını yedirərkən göz qapaqlarını adətən yumurlar. Bu balaların səhvən anasının gözlərinə zərər verməsinin qarşısını almaq üçün tədbirdir.
(ZooBooks, April 1993, Vol. 10, N. 7)

Qartallardakı dizayn sadəcə qüsursuz uçuş bacarığı üçün deyil. Bundan əlavə tüklərində yerə enmə üçün də xüsusi dizayn var. Qartal yerə enərkən quyruğunu havaya qaldırır və bədəninə görə bir bucaq altında quyruğunu aşağı çəkərək sürətini azaldır. Qanandlarının uclarını alçaldaraq onlardan əyləc kimi istifadə edir. Ancaq sürətini itirərkən qanadların üstündə əmələ gələn hava axını qartalın yıxılma təhlükəsinin artmasına səbəb olur. Qartal qanadlarının ucundakı üç-dörd çəngə tükü qaldıraraq bu təhlükənin qarşısını alır. Bunlar qanadın səthindən havanın düz xətt halında keçməsinə və quşun rahatlıqla yerə enməsinə kömək edir. (David Attenborough, The Life of Birds, s.51)

Bura qədər göstərilən misallard çox açıq görünən bir həqiqət var. Tək bir qartalın bədənindəki dizaynın bir neçə detalı belə təsadüfən əmlə gəlməyəcək qədər mükəmməldir. Bu da bizə qartalları da eynilə bütün digər quşlar və canlılar kimi üstün güc sahibi Allahın yaratdığını açıq şəkildə sübut edir.

TƏBİƏTDƏKİ TOXUCULAR

Yaşıl və təzə yarpaqlardan incə uzun zolaqlar kəsərək son dərəcə sistemli hərəkətlərlə, tapdığı haça budaqlarda hörülmüş möhkəm yuvalar quran bir canlı üçün "bunları təsadüfən öyrənmişdir" demək mümkündür? Əlbəttə, belə bacarıq qarşısında "təsadüfən öyrənmişdir" iddiası olduqca yersiz açıqlamadır. Bir az sorna verəcəyimiz misaldan da görəcəyiniz kimi canlılarda mövcud olan daha bir çox xüsusiyyət təkamülçülərin təsadüf iddialarının nə qədər ağıl və məntiqdən kənar olduğunu açıq şəkildə ortaya qoyur.



Toxucu quş əvvəlcə istifadə edəcəyi materialı toplayır. Ya yaşıl və təzə yarpaqlardan özünə incə uzun zolaqlar kəsir, ya da yarpaqların orta damarlarından istifadə edirlər. Xüsusilə təzə yarpaqları seçməsinin isə, əlbəttə, səbəbi var. Quru yarpaqları hörmək çox çətindir, ancaq təzə yarpaq liflərini hörmək çox asandır. Quş əvvəlcə haça budağa bir yarpaqdan qopardığı uzun lifin ucunu sarıyaraq işə başlayır. Bir ayağı ilə lifin ucunu

budağın üstündə tutur, digər ucunu dimdiyilə hörür. Liflərin açılmasının qarşısını almaq üçün onları düyünləyib bir-birlərinə bağlayırlar. Əvvəlcə bir çənbər əmələ gətirirlər, bu yuvanın girişidir. Daha sonra isə dimdiyindən məkik kimi istifadə edərək yarpaq liflərini digər liflərin üzərindən və altından sıra ilə keçirir.Toxuma prosesi əsnasında hər lifin nə qədər çəkilməsi lazım olduğunu da hesablayır. Çünki əgər toxuma boş olsa, yuva çökər. Bundan başqa, yuvanın son halını zehnində canlandırmalıdır ki, divarların nə vaxt qövsvari formaya salacağına və ya çölə doğru çıxıntı verəcəyinə qərar versin.

Girişi toxuduqdan sonra yuvanın divarlarını toxumağa başlayır. Bunun üçün başıaşağı dayanır və içəridən işləməyə davam edir. Dimdiyilə bir lifi digərinin altına soxur və sonra həssas şəkildə çöldə qalan ucunu tutur və tarım çəkir. Beləliklə, son dərəcə müntəzəm toxuma əmələ gətirir.

(Peter J.B.Slater, The Encyclopedia of Animal Behaviour, s.42, David Attenborough, Life of Birds, s.234-235)



Göründüyü kimi, toxucu quş yuvasını qurarkən daima bir neçə mərhələ sonrasını hesablayaraq hərəkət edir. Əvvəlcə yuvası üçün ən uyğun materialı toplayır, yuvanı toxumağa təsadüfi yerdən başlamır. Əvvəlcə girişi toxuyur, oradan divarlara davam edir. Toxucu quşların bu bacarıqlara təsadüfən, şüursuz şəkildə yiyələnməsini iddia etmək, əlbəttə, mümkün deyil. Bu quşların öz-özlərinə bu qədər qarışıq formaya malik olan yuvalar hörməsi təsadüflərlə açıqlana bilməz. Toxucu quşların da bütün canlılar kimi Allahın ilhamı ilə hərəkət etdikləri ağıl və vicdan sahibi hər insanın asanlıqla görəcəyi açıq-aydın həqiqətdir.

ANQUT QUŞLARININ BALALARINA ŞƏFQƏTİ

Şüursuz bir canlının balasını doğduqdan sonra tərk edib getməsi gözlənilir. Ancaq tam əksinə, heyvanlar balalarının bütün məsuliyyətini boyunlarına götürürlər. Belə ki, onları irəlidə qarşılaşacaqları təhlükələrdən qorumaq üçün tədbir görməyi belə unutmurlar.

Bununla bağlı ən gözəl nümunələrdən biri su quşlarından olan anqutlardır. Anqutlar balalarını arxalarında daşıyırlar. Balalar ana-atalarından birinin arxasına çıxırlar. Ana balalarının üstündən yıxılmaması üçün



qanadlarını bir az yuxarı qaldırır və balalarını başını yana doğru uzadaraq dimdiyinə aldığı qida ilə yedirir (yuxarıdakı şəkil).

Lakin anqutarın balalarına verdiyi ilk şey əsl qida deyil. Anqutlar balalarına əvvəlcə suyun üstündən topladıqları və ya sinələrindən qopardıqları tükləri yedirirlər. Hər bala çox miqdarda tük udur. Bəs bu maraqlı yeməyin səbəbi nədir?

Balaların yedikləri bu tüklər həzm olunmur, ancaq balaların mədəsində toplanır. Bir hissəsi bağırsağa açılan yerdə yığılır. Balıqların qılçıqları və digər qidaların həzm olunmayan hissələri burada toplanır. Beləliklə, sivri balıq qılçıqlarının və ya həşəratların bərk hissəsinin balaların mədəsindən keçərkənbağırsaqların nazik divarlarını zədələməsinin qarşısı alınır. Bu tük yemə təcrübəsi quşun bütün həyatı boyunca davam edəcəkdir. Ancaq ilk dəfə yedirilən tüklər balaların sağlamlığı üçün görülən mühüm tədbirdir. (David Attenborough, The Life of Birds, s.256)

Anqutlar kimi balalarının ehtiyaclarını hər cəhətdən təmin etməyə və qorumağa yönələn davranılşları bütün canlılarda görmək mümkündür. Təbiətdəki canlıların hər biri balaları böyüyənə qədər onların qayğısına qalır, ehtiyaclarını tam təmin edirlər.

Təbiətdəki canlılar arasında müşahidə edilən bu davranışlar təkamülçülərin "təbiət döyüş meydanıdır, xudbin olan, öz mənfəətini güdən üstün gələr" iddialarını tamamilə əsassız edir. Canlılardakı bu kimi davranışların mənbəyinin isə onların öz ağlından qaynaqlanmadığı, bir quşun, pələngin və ya başqa hər hansı heyvanın, başqa canlının ehtiyaclarını düşünərək, incəlikləri nəzərə alaraq hərəkət etməyəcəyi aydındır. Bu canlılar Allahın ilhamı ilə hərəkət edirlər. Allah canlılarn hər birinə davranışlarını ilham edir və onlar da bunu əksizsiz şəkildə yerinə yetirirlər. Hər biri özünü Yaradan Allaha boyun əymişdir. Quranda bu həqiqət belə bildirilir:

Göylərdə və yerdə kim varsa, Ona məxsusdur. Hamısı Ona təzim edir.
(Rum surəsi, 26)

YÜKSƏK YADDAŞIYLA SUVAQ QUŞU



Bu zamana qədər təsbit edilmiş yaddaşı ən güclü quş, suvaq quşudur. Bu quş, Şimali Amerikada böyük qayalıq dağların ətrafında və Böyük Kanyonda yaşayır. Qida maddəsi isə şam fıstığıdır. Ancaq bu fıstıqlar, yalnız sentyabr ayının bir neçə həftəsində yeyilməli vəziyyətdədirlər. Bu səbəbdən, quşun digər zamanlar üçün fıstıqları saxlaması lazımdır. Bunun üçün yer təyin edər. Şam ağacları ilə quşun fıstıqları saxlamaq üçün təyin etdiyi yer arasında bəzən 20 km-i aşan uzaqlıqlar olur. Suvaq quşu, şamlardan yığdığı fıstıqları, saxlamaq məqsədiylə təyin etdiyi yerlərə basdırmağa başlayar. Fıstığı tək hərəkətlə sərt torpağın içinə soxar və bəzən də işarə üçün üzərinə bir daş buraxar. Hərəkətli keçən 3 həftə boyunca suvaq quşu davamlı olaraq fıstıq toplayar. Uçduğu sırada yerin şəkillərini, baş çəkdiyi ağacları, qayayamaclarını möcüzəvi şəkildə xatırlayar və bunları başında canlandırdığı xəritəyə əlavə edər. Suvaq quşunun, bu qısa və məhsuldar dövr boyunca Böyük Kanyonun yüzlərlə kilometrlik sahəsinə paylayaraq basdırdığı 100 min fıstığın yerini əzbərləməsi lazımdır.

Suvaq quşu, önündəki aylar boyunca bəslənə bilmək üçün əzbərlədiyi xəritəyə ehtiyac duyacaq. Əgər basdırdığı fıstıqların harada olduğunu xatırlaya bilməzsə, həyatda qala bilməz. İşarələri bir fotoşəkil şəklində xatırlaması da çətindir, çünki qar mənzərəni dəyişdirmişdir. Bu səbəbdən, buraxdığı işarələr də yox olmuşdur. Amma bu vəziyyət, quşu çaşdırmaz. Basdırdığı təxminən 100 min fıstığın 90%-ni tapar. (http://en.wikipedia.org/wiki/Clark's_Nutcracker)

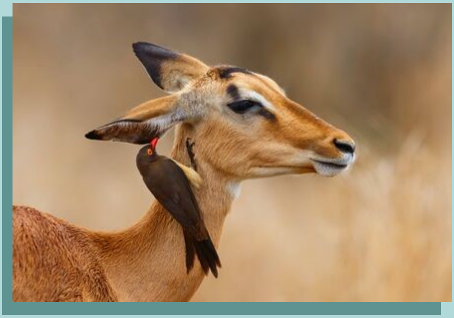
Bir quşun, yeməsi lazım olan qidanın ilin müəyyən bir dövründə sona çatacağını, bu səbəblə, həyatda qalması üçün bunları saxlaması lazım olduğunu bilməsi, şübhəsiz, qeyri-mümkündür. Ona, qida maddəsini, qış üçün müəyyən yerlərə basdırması lazım olduğu öyrədilməmişdir. 100 min fıstığı basdırdığı yerləri tək-tək ağlında saxlaması lazım olduğunu bilməsi mümkün deyil. Ancaq bu canlı, bunların hamısını mükəmməl şəkildə edər. Çünki yer üzündəki hər varlıq kimi o da Allahın ilhamıyla hərəkət edər. Bir il boyunca, haqqında heç bir əlamət olmayan minlərlə fıstığı heç çətinlik çəkmədən tapa bilməsi üçün ona bütün bunları etməsini ilham edən, onu yaradıb var edən Allahın qorumasına və köməyinə ehtiyacı vardır.

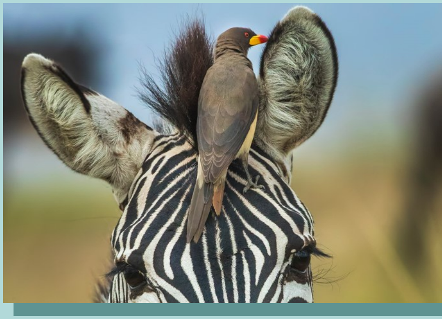
Yaratdığı varlıqlar üzərində qoruyucu olan və onlara sərhədsiz olaraq, hesabsızca və bilinə bilməyəcək yerlərdən davamlı olaraq ruzi verən Allahın yaratması gözlər önündədir. Kiçik bir quşda sərgilənən bu incəlik, Allahın böyüklüyünü və Ucalığını bir daha da ən gözəl şəkli ilə sərgiləmişdir.

Neçə-neçə canlılar vardır ki, ruzisini *(öz yanında)* **daşıya bilmir. Onların da, sizin də ruzinizi Allah verir. O, Eşidəndir, Biləndir.** (Ənkəbut surəsi, 60)

SANİTAR QUŞLAR

Şəkillərdə gördüyünüz quşlar oxpecker adlanan sanitar quşlardır. Bu quşlar kərgədan, fil, zebra kimi heyvanların dərisinin üzərindəki parazit canlılarla qidalanır. Buna görə də həmin heyvanlar quşların onların üzərində gəzişməsinə, hətta başlarına qonmasına da heç bir reaksiya vermir.





Bu əlaqə hər iki tərəfə qarşılıqlı fayda verir. Beləliklə, heyvanlar həm zərərverici parazitlərdən xilas olur, həm də hər hansı bir təhlükə zamanı quşlar səs-küy salaraq onları xəbərdar edirlər. Bunun müqabilində quşlar da qida və hətta yuvalarının içini örtmək üçün tük əldə edir.

Heyvanlar arasında qarşılıqlı faydaya əsaslanan bu əlaqəni yaradan uca Rəbbimizdir. Allah yaratdığı bu canlıların hamısını ehtiyaclarını ödəyəcəkləri canlılarla birlikdə yaratmışdır.

BƏZƏK USTASI OLAN ÇARDAQ QUŞU

Yuvalarını bəzəyən quşların olduğunu bilirdinizmi? Eynilə bir insanın öz yaşadığı yeri bəzədiyi kimi bəzi quş növləri də yuvalarını bəzəyir. Bəzən topladıqları bəzək əşyaları ilə yuvalarında dekorasiya işləri aparan, bəzən də çəhrayı rəngli meyvələrlə yuvalarının divarlarını rəngləyən bu quşların davranışı əlbəttə ki, insanı heyrətləndirir…



Yuvasını rəngləyən quşlardan biri olan parıltılı çardaq quşu əsl "memar"dır. Erkək çardaq quşu bir göyərçin boyda olur. Yuva qurarkən ətrafdan topladığı yüzlərlə incə budağı şəkildə gördüyünüz kimi qarşılıqlı olmaqla iki sıra sancır. Beləliklə də bir çardaq qurur. Çardağın qarşısına isə ətrafdan topladığı bütün əşyaları yığır. Bu əşyalar bir kəpənək qanadı, quş tükü, avtomobil açarı və ya sarğı kağızı da ola bilər. Quşun əsasən mavi rəngli cisimlərə qarşı xüsusi bir marağı var. Şəkildə də gördüyünüz kimi, mavi rəngdə hər şeyi yuvasına toplayır.

Quşun böyük bir diqqətlə yaratdığı dekorasiya bunlarla bitmir. Çardaq quşu

yuvasının divarlarını da rəngləyir. Həm də boyanı özü əldə edir. Necə? Müxtəlif rəngli bitkilərdən və onların suyundan istifadə edərək yuvasının divarlarını rəngləyir. Bəzən də rəngləmə prosesi üçün ağzından ifraz etdiyi su ilə kömürdən istifadə edir. Bundan əlavə, ağzında çeynədiyi bir parça ağac qabığı ilə də budaqlardan təşkil olunan yuva divarlarını rəngləyir.



Çardaq quşu kimi heç görmədiyimiz və ya göyərçinlər, qağayılar kimi daim gördüyümüz bütün quş növlərini yaradan Allahdır. Kiçik bir quşa necə yuva quracağını, bu yuvanı necə bəzəyəcəyini öyrədən uca Allahdır. Bizim vəzifəmiz isə Allahın gücünün sonsuz olduğunu daha yaxşı anlamaq üçün heyvanların belə xüsusiyyətləri üzərində incəliyinə qədər düşünməkdir. Allah bir ayəsində belə buyurur:

Göylərdə və yerdə olanların hamısını O, sizin xidmətinizə vermişdir. Həqiqətən, bunda düşünən adamlar üçün dəlillər vardır. (Casiyə surəsi, 13)

BALALARI ÜÇÜN YUVA QAZAN QUŞLAR

Meqapod quşları Avstraliyada yaşayır və balalarını böyütmək üçün xüsusi yuvalar qurur. Əvvəlcə erkək meqapod böyük bir çuxur qazır, daha sonra bu çuxuru çürüməkdə olan nəm ot və yarpaqlarla doldurur. Bunun da çox əhəmiyyətli bir səbəbi var. Çürüyən bitkilərdə olan bakteriyalar yüksək istilik yaradacaq və yuvanı qızdıracaq. Erkək quş bu istiliyi sabit saxlamaqdan ötrü havanın dəyişməsi üçün deşik açır və dimdiyini bu deşiklərdən içəri soxaraq yuvanın istiliyinə mütəmadi olaraq nəzarət edir. Həmçinin bitki yığınının üzərində əlavə bir də qıfa bənzər dəlik açır. Bu dəlik qış boyunca yağışın içəri sızmasını və bitki yığınının nəmli qalmasını təmin edir.

Yuva hazır olduqdan sonra dişi quş yuvaya gələrək yumurta qoyur. Lakin yayın istisində yuvadakı istilik get-gedə artdığından erkək meqapod quşu

yuvasını qumla örtür. Bu şəkildə istiliyin yuvaya daxil olmasının qarşısını alır.

İndi sizə bir sual verək. Bu yazını oxumamışdan əvvəl bitkilərin çürüdükdən sonra istilik verdiyini bilirdinizmi? Əgər bu mövzu ilə bağlı bir kitab oxumasaydınız, bunu bilməməyiniz çox təbii görünərdi və sizin kimi bir çox insan da bunu bilmir. Lakin meqapod quşu bunu çox yaxşı bilir, həm də bu biliyindən balalarının xeyrinə istifadə edir.





Bəs bu quş belə incə hesablamanı və həssas ölçmələri necə aparır? Daha sonra bu ölçmələrdən əldə etdiyi nəticələrə görə necə texniki tədbirlər görə bilir? Nə üçün balaları üçün belə bir zəhmətə qatlaşırlar?

Bütün bunları yerinə yetirə bilməsi üçün quş mühəndis kimi texniki bir biliyə və sağlam bir insan ağlına sahib olmalıdır. Əlbəttə ki, quşun zəkalı və bilikli bir insan kimi davrana biləcək ağlı və beyni yoxdur. Bütün bu ağıl tələb edən işləri meqapod quşuna hər an etdirən, yəni ilham verən və bu quşu istiqamətləndirən bir qüvvə var. Bu qüvvə hər şeyi ən gözəl şəkildə yaradan Allaha aiddir.

Siz burada qeyd olunanları oxuduğunuz zaman dərhal bütün bunları edənlərin əslində canlılar deyil, bütün canlıları yaradan Allah olduğunu dərk edirsiniz. Lakin dərhal anladığınız bu həqiqəti qəbul etməmək üçün inad edən bəzi insanlar da var. Allah belə insanlara Quranda da işarə edib. Allah "Rəd" surəsində bu insanlarla bağlı belə buyurur:

De: "Göylərin və yerin Rəbbi kimdir?" De: "Allahdır!" De: "Siz Onu qoyub özlərinə nə bir fayda, nə də bir zərər verməyə qadir olmayanlarımı özünüzə dost tutursunuz?" De: "Korla görən eyni ola bilərmi? Yaxud zülmətlə nur eyni ola bilərmi?" Yoxsa onlar Allaha, Onun yaratdığı kimi yaradan şəriklər tapdılar və *(bu)* **yaradılış onlara bənzər göründü? De: "Hər şeyi yaradan Allahdır. O Təkdir,** *(hər şeyə)* **Qalib gələndir".** (Rəd surəsi, 16)

QUQU QUŞU

Ququ quşunun, başqa quşların yuvalarına yumurtlayıb, balalarını bu yuvalardakı valideynlərə baxdırdığını bilirdinizmi?...

Dişi ququ, yumurtlama vaxtı gəldiyində sanki zamanla yarışar. Həmişə ayıq və diqqətli olan quş, yarpaqlar arasında gizlənərək, yuva quran cütləri gözləyər. Daha əvvəldən yaxşı tanıdığı quş növünün yuva qurduğunu görüncə nə vaxt yumurtlamalı olduğuna qərar verər. Artıq, balaya baxacaq quş müəyyən olunmuşdur.

Ququ, baxıcı quşun yumurtlamağa başladığını görən kimi hərəkətə keçər. Quş yumurtladıqdan sonra yuvadan ayrılan kimi, heç vaxt itirmədən yuvaya gedər və öz yumurtasını qoyar. Amma burada çox ağıllı olaraq, yuvanın həqiqi yumurtalarından birini aşağı atar. Bu, yuvanın sahibi olan quşun şübhələnməsinə maneə törədəcək.



Ana ququ quşu, balasının təhlükəsiz bir həyata atılması üçün təəccüblənəcək qədər mükəmməl bir strategiya və zaman müəyyən edir. Çünki dişi ququ bir mövsümdə 1 deyil, tam 20 yumurta qoyar. Buna uyğun olaraq, çox sayda baxıcı valideynlər təyin edib, bunları müşahidə etməsi və yumurtlama zamanlarını yaxşı bilməsi lazımdır. Ana ququların iki gündən bir yumurtlamaları və hər yumurtanın yumurtalıqda beş gündə meydana gəlməsi səbəbindən, quşun itirəcək bir dəqiqəsi yoxdur.



12 günlük kürt dövrü keçirib yumurtadan çıxan ququ balası, 4 gün sonra gözlərini ilk dəfə açdığında, ona çox şəfqətli davranan -amma əslində özünün olmayan- valideynləri ilə qarşılaşar. Yumurtasından çıxan kimi ilk işi də, valideynlərin olmadığı bir zamanda, yuvadakı digər yumurtaları aşağı atmaqdır. Baxıcı valideynlər özlərinin sandıqları balanı böyük diqqətlə bəsləyərlər. Balanın yuvadan ayrılacağı 6-cı həftəyə doğru qarşımıza kiçik iki quşun (valideynlərin) doyurduğu böyük quşun, yəni ququnun maraqlı görünüşü çıxar.

Ququ quşunun, balalarını başqa quşların himayəsinə verərək tərk etməsi üzərində düşünək. Görəsən ana ququ, balalarına baxmağa tənbəllik etdiyindən və ya yuva qurmağı heç cür bacara bilmədiyindənmi belə bir yola müraciət etmişdir? Yoxsa, daha əvvəllər yuva qurub balasına baxdığı halda, bunun olduqca zəhmətli bir iş olduğunu fərq etmiş, ardından bu üsulu kəşf etmişdir? Sizcə, bir quş öz başına belə bir plan qura bilərmi? Əlbəttə ki, bu fərziyyələrin heç biri doğru deyil. Bu canlıya nələr edəcəyi ilham edilir. Ququ quşları da digər bütün varlıqlar kimi Allahın özlərinə əmr etdiklərini edirlər.

QUŞLARIN İSTİQAMƏTİ TAPMA BACARIĞI

Quşlar, minlərlə kilometrlik uçuşları əsnasında, kompas, xəritə ya da buna oxşar istiqamət təyin edicilərdən məhrum olaraq, necə doğru istiqaməti tapırlar?...

Bununla əlaqədar olaraq ilk qarşıya qoyulan nəzəriyyə, quşların yer şəkillərini əzbərlədikləri və beləcə, yolu çaşmadan qət edə bildikləri şəklində idi. Amma edilən təcrübələr, bu nəzəriyyənin səhv olduğunu göstərmişdir.

Mövzuyla əlaqədar olaraq göyərçinlər üzərində edilən bir təcrübədə, heyvanların gözlərinə ətrafı görmələrini maneə törədən donuq linzalar taxılmışdır. Ancaq, beləcə yer üzünü görmələri əngəllənmiş göyərçinlər, dəstələrindən bir neçə kilometr kənarda buraxılsalar belə, yenə gedəcəkləri yolu tapa bilmişlər.



Yandakı təsvir, quşların uçarkən faydalandıqları 12 elementi göstərir:

1 - Günəş,

2 - Zaman hissi,

3 - Ulduzların yerləri,

4 - Ultrabənövşəyi şüalar,

5 - Qütbləşmiş işıq,

6 - Çox aşağı tezlikli səslər,

7 - Çox uzaqdan gələn dalğa və göy gurultusu kimi səslər,

8 - Dünyanın maqnit sahəsi,

9 - Yerin cazibə qüvvəsi,

10 - Meteoroloji dəyərləndirmə,

11 - Uyğun küləklər,

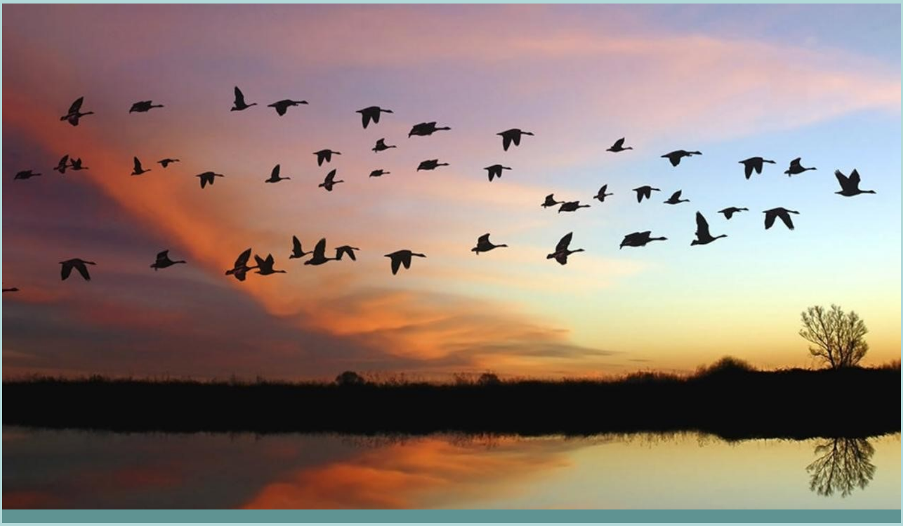
12 - Yer üzü şəkilləri.

Daha sonra edilən tədqiqatlarda, dünyanın maqnit sahəsinin xüsusilə quş növləri üzərində təsirli olduğu aydın olmuşdur. Aparılan müxtəlif işlərlə, quşların yerin maqnit sahəsindən faydalanaraq istiqamətlərini tapmalarını

təmin edən olduqca inkişaf etmiş bir "maqnitometr" (maqnit sahə qəbuledicisi) sisteminə sahib olduqları ortaya qoyulmuşdur. Bu sistem sayəsində, quşlar, köç əsnasında dünyanın dəyişən maqnit sahəsini hiss edərək, istiqamətlərini təyin edirlər. Təcrübələr, köçəri quşların, maqnit sahəsindəki 2%-lik bir dəyişməni belə qəbul etdiklərini göstərmişdir.

Bəziləri, quşların bədənində bir cür kompas olduğunu söyləyərək, mövzunu açıqladıqlarını zənn edirlər. Ancaq, əsil böyük sual bu nöqtədən doğulur.

Sual budur: Quşlar necə olub ki, "təbii kompas" ilə təchiz edilmişlər? Kompasın, "icad" edilən bir şey olduğunu, insan ağlı tərəfindən edildiyini bilirik. Yaxşı, insanın məlumat təcrübəsiylə ortaya çıxardığı cihaz olan kompas, quşların bədənində necə var olmuşdur? Görəsən, illər əvvəl, bir quş növü, istiqamət taparkən dünyanın maqnit sahəsindən yararlanmanın faydasını düşünmüş və öz bədəni üçün bir "maqnitometr" icad etmişdir? Yoxsa yenə illər əvvəl, bir quş növü "təsadüfən" belə bir mexanizm ilə bəzənmişdir? Şübhəsiz xeyr...



Nə quşun özü, nə də bir təsadüf, bədənə son dərəcə inkişaf etmiş bir kompas əlavə edə bilməz. Quşun bədən quruluşu, ağciyəri, qanadları, həzm sistemi və s. kimi, istiqamət tapma qabiliyyətləri də Allahın qüsursuz yaradışının nümunəsidir:

Onlar dedilər: "Allah *(Özünə)* **övlad götürmüşdür!" Hal-buki O, pakdır, müqəddəsdir! Həqiqətən, göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Hər şey Ona baş əyir.** (Bəqərə surəsi, 116)

HƏTTA GECƏNİN QARANLIĞINDA DA UÇA BİLƏN KÖÇƏRİ QUŞLAR

Bir çox quş növü hər il yaxşı qida mənbələrinə, yumurta qoyacaq və balalarını böyüdəcək uyğun bölgələrə getmək üçün minlərlə kilometr uçur. Allah quşların uçuşuna bir ayəsində aşağıdakı kimi diqqət çəkir:

Məgər onlar *(başları)* **üzərində dəstə-dəstə pərvazlanıb** *(uçan)*, *(hərdən də qanadlarını)* **yığan quşları görmürlərmi? Onları** *(havada)* **ancaq Mərhəmətli** *(Allah)* **saxlayır. Şübhəsiz ki, O, hər şeyi görür.** (Mülk surəsi, 19)

Bəzi su quşları uzun məsafələrə uçuşları uğurla yerinə yetirir. Bu uğuru möhkəm quruluşları və aralarındakı əlaqə ilə əldə edirlər. Su quşları uçarkən eyni zamanda oxuyaraq və müxtəlif səslər çıxararaq bir-biri ilə danışırlar. Bu, nə qədər çox olsalar da hətta gecənin qaranlığında da sürünün bütün üzvlərini bir yerdə toplamağa imkan verir.




Göy üzündə qatar-qatar uçan quşlar Allahın Quranda bizə bildirdiyi və üzərində düşünməyimizi istədiyi ayələrdən yalnız biridir.

Sürünün hər bir üzvü digərlərinin olduğu yeri bilir. Köçəri su quşlarının harada olduqlarını bilmək üçün Günəşdən istifadə etdikləri ehtimal olunur. Quşlar gedəcəkləri yerə yaxınlaşdıqları zaman özləri üçün müəyyən etdikləri bəzi xüsusi işarələrdən istifadə edirlər. Bu, sizin öz evinizin yolunu tapmaq üçün prospekt və binalardan istifadə etməyinizə bənzəyir. Bu proses üçün su quşları çayları, dağları və digər təbii işarələri izləyirlər. Bəzi su quşu növləri köç etdikləri zaman gecə-gündüz dayanmadan uçurlar.

İstiqaməti tapmaq qabiliyyəti ağıl və zəka sahibi olan insanlara xasdır. İnsan müxtəlif texniki vasitələrdən və ya göy üzündən istifadə edərək istiqaməti təyin edir. Bəs quşlar istiqamətlərini necə tapırlar? Günəşin vəziyyətindən və digər işarələrdən necə istifadə edirlər?

Bu heyrətamiz qabiliyyəti quşlara verən, aralarında xüsusi bir əlaqə sistemi yaradan uca Allahdır. Allah canlılarda yaratdığı bütün xüsusiyyətlərlə bizə yaradıcılığından nümunələr verir. "Məgər onlar başlarının üstündə qanad açıb uçan, sonra da qanadlarını yuman quşları görmürlər?" ayəsindən də gördüyümüz kimi, quşların uçuşuna diqqət çəkir. Quşlara verdiyi qabiliyyət barədə düşünməyimizi istəyir. Bu şəkildə düşündüyümüz zaman

qarşımıza hər dəfə canlıların özlərinin edə bilməyəcəyi çox ağıllı davranışlar və ideal bədən quruluşları çıxır. Biz də bütün bunları düşünərək etdikləri işləri onlara öyrədən birinin olduğunu dərk edirik.

Siz də oxuduğunuz bu məlumatlar üzərində fikirləşin və fikrinizi ətrafınızdakı insanlara öyrədin. Elə öyrədin ki, Allahın ucalığını, hər şeyi yaradının Rəbbimiz olduğunu anlasınlar.

RƏNGARƏNG VAĞ QUŞLARI

Vağ quşları hər yerdə görünə bilən quşlardandır. Şəkildə gördüyünüz böyük mavi vağ Şimali Amerikada ən uzun boylu vəhşi quşdur. Rəngləri ilə diqqəti cəlb edən mavi vağlar yuva qurduqları vaxtı nəzərə almasaq, tək-tənha yaşayan quşlardır.



Vağ quşlarının cəm şəklində olan yuvalarına əsasən insanlardan uzaq və gizli olan bölgələrdə rast gəlinir. Vağ quşlarının başqa bir növü olan hank vağları isə yaz fəsli gələndə çox müxtəlif rənglərə bürünürlər. Jetkin vağ quşlarının rəngli dimdiklərinin ətrafında yalnız yuva qurma zamanı əmələ gələn rəngli hissələr olur.

Allah bütün quşları müxtəlif rənglərdə yaratmışdır. Quş tüklərindəki valehedici rəngləri seyr etmək çox xoşumuza gəlir. Quşlardakı bu rəng mütəlifliyi Allahın yüksək yaradıcı olmasının dəlillərindən yalnız biridir. Quran ayələrində Allah rəngləri yaradanın Özü olduğundan belə bəhs edir:

Məgər Allahın göydən yağmur endirdiyini və onunla müxtəlif rəngli meyvələr yetişdirdiyimizi görmürsənmi? Dağlarda da müxtəlif rəngli – ağ, qırmızı və tünd qara cığırlar əmələ gətirdik. İnsanlar, heyvanlar və mal-qara arasında da bu cür müxtəlif rəngli olanları vardır. Allahdan Öz qulları arasında ancaq alimlər qorxarlar. Həqiqətən, Allah Qüdrətlidir, Bağışlayandır. (Fatir surəsi, 27-28)

UZUN AYAQLI LEYLƏKLƏR

Leyləklər 1-1.5 m hündürlükdə, böyük dümağ qanadları, uzun qara quyruqları olan iri, köçəri quşlardır. Dimdiklərinin və uzun ayaqlarının qırmızı olması leyləklərə təbii olaraq sevimli bir ovqat qazandırar.

Leyləklərin ən çox diqqət çəkən xüsusiyyətləri uçuş formalarıdır. Dimdiklərini irəli, ayaqlarını geriyə doğru uzadaraq uçarlar. Leyləklərin bu estetik uçuş formaları onlara havanı yararaq daha sürətli uça bilmə imkanı yaradır.



Leyləklər hər il böyük sürülər halında köç edərlər. Bunun səbəbi soyuq bölgələrdə yaşaya bilməmələridir. Vətənimizə köç edən leyləklər bizə isti yaz günlərinin müjdəsini verərlər. Leyləklər yaz mövsümündə Avropadan Şimali Afrikaya, Azərbaycandan Yaponiyaya qədər uzanan, iqlimin yumşaq keçdiyi qurşaqda həyatlarını davam etdirərlər. Havalar soyumağa başlamamış Cənub Yarımkürəsinə, tropik Afrikaya və Hindistana köç edərlər.

Leyləklərin Cənub Yarımkürəsinin həmin tarixlərdə istiləşməyə başladığını haradan bildikləri isə təəccüblüdür, hətta bu bir möcüzədir. Ancaq daha təəccüblü olan aradan bir il keçib təkrar yaz gəldikdə leyləklərin minlərlə kilometr yolu geri qayıdıb köhnə yuvalarını tapmalarıdır.
Bəli! Səhv oxumadınız...

Leyləklər bir il əvvəl qurduqları yuvalarını tapıb təkrar oraya yerləşərlər. Yaxşı, necə olar ki, bu qədər uzun bir zaman sonra, o qədər uzaq məsafələri qət edib gələrlər və sanki əllərində bir kompas varmış kimi, köhnə yuvalarını heç çaşmadan, dərhal tapa bilərlər? Təbii ki, bu cür güclü bir yaddaş və belə möhtəşəm bir istiqamət tapma duyğusunu leyləklərə hər şeyin yaradıcısı, Rəbbimiz olan Allah ilham etməkdədir.



Bir də bu çəlik qıçlı leyləklər köç edərkən dənizlərin üstündən keçməzlər. Bunun səbəbi yorulduqlarında istirahət edəcəkləri

bir quru parçası tapa bilməməkdən ehtiyyat etmələridir. Buna görə İstanbul boğazı, Cəbəllütariq boğazı və Süveyş kanalı kimi dar su sahələrinin üzərindən keçməyi seçərlər.

İnsanlardan qaçmayan leyləklər yuvalarını binaların, ağacların, odun yığınlarının və bacaların təpələrində qurarlar. Ümumiyyətlə, bütün leylək sürüləri birlikdə köç edərlər. Avropaya çatdıqda müəyyən bir müddət burada qalarlar. Bir müddət sonra, əsasən, aprel ayının ilk həftəsində, erkək leylək çöplərdən gözəl bir yuva qurar. Bayaq da söylədiyimiz kimi hər il eyni yeri seçər. Yuvanı vasvasılıqla qoruyar və yalnız yemək axtarmaq üçün, qısa vaxt ərzində yuvadan ayrılar. Leyləklərin bəzi növləri də bataqlıqlarda, ağac təpələrində yuva qurar və qruplar halında yaşayarlar. Bir sərv ağacında 12 böyük leylək yuvasına rast gələ bilərsiniz. Quşların qruplar halında yaşamasına Quranda da diqqət çəkilmişdir:

Yer üzündə gəzən heyvanların və *(göydə)* **uçan iki qanadlı quşların hamısı sizin kimi ümmətlərdir. Biz Kitabda heç bir şeyi nəzərdən qaçırmadıq. Sonra onlar Rəbbinin hüzuruna toplanılacaqlar.** (Ənam surəsi, 38)

Yaxşı, leyləklərin bir-birləri ilə necə əlaqə qurduqlarını bilirsinizmi?

Leyləklər dəyişik səslər çıxararaq yox, dimdiklərini tıqqıldadaraq bir-birləriylə əlaqə qurarlar. Bizə sanki bir-birinin eynisiymiş kimi gələn "tıq-tıq" səsləriylə bir çox şeyi izah edə bilərlər.



Sizə bir sual daha, leyləklərin rəqs etdiklərini bilirsinizmi?

Bəli, sualı doğru anladınız. Erkək leylək və yoldaşı bir yerə gəlincə dimdiklərini tıqqıldadaraq, qanad çırparaq rəqs edərlər. Bu rəqsin ən böyük xüsusiyyəti erkək leyləyin dişinin diqqətini çəkməyə çalışmasıdır. Leyləklərin hardasa bir insan boyunda olduğunu düşünsəniz rəqslərinin nə qədər maraqlı olduğunu gözlərinin qarşısında canlandıra bilərsiniz.

Təbii ki, leyləklərin hamısı eyni boyda olmaz. Ən kiçik leylək növü Asiya və Afrikada yaşayan açıq dimdikli leyləklərdir. Dimdiyini yumduğu zaman dimdiyin yalnız başı və axırı örtülər, ortası açıq qalar. Bu dimdik leyləyin ilbiz və molyusk qabıqlarını daha asan yeyə bilməsinə şərait yaradar.

Allahın heyvanları bu qədər müxtəlif, gözəl və sevimli yaratması bizim imanımızın artmasına, hər baxdığımız şeydə Allahın ucalığını və mükəmməl yaratmasını görə bilməyimizə, ayələrini (Allahın varlığının dəlillərini) anlayıb tanıya bilməyimizə kömək olar.

ÇƏHRAYI QUŞ: QIZILQAZ

Heç televiziyada çəhrayı, uzun boyunlu və uzun ayaqlı bir quş gördünüzmü? Bax, bu quşa "qızılqaz" deyilir. Qızılqazlar yumurtalarını palçıqlı və dayaz olan göllərə qoyarlar. Maraqlı olan isə dişinin yumurtasını tez quruyan palçıqdan qurduğu yuvaya qoymasıdır.





Özünüzü bu quşun yerinə qoyun! Belə bir yuva qurmaq istədiyinizi düşünün. Əvvəlcə hansı palçığın daha yaxşı quruduğunu kəşf etməyiniz, sonra da balanın yumurtadan harada daha rahat çıxacağını yoxlayıb tapmağınız lazımdır. "Günəş altına qoysam yaxşıdır, yoxsa kölgəyə?" kimi bir çox suala cavab tapmağınız şərtdir. Halbuki, hər qızılqaz bunu necə edəcəyini bilər. Həmçinin bir ay ərzində uzun ayaqlarına baxmayaraq heç narahat olmadan kürtə yatıb balasının yumurtadan çıxmasını gözləyər.

Siz olsanız o nəhəng bədəninizə baxmayaraq yumurtanın üstünə oturmağa cəsarət edərsinizmi? Oturduğunuz təqdirdə yumurtanın qırılıb qırılmayacağını hesablaya bilərsinizmi? Əlbəttə, bunu hesablamağınız çox çətin olacaq. Belə ki, qızılqaz bunların hamısını heç planlamadan, sınaqdan keçirmədən təbii olaraq edər. Çünki Rəbbimiz ona nə etməli olduğunu öyrətmişdir.

Dəbdəbəli rəngləriylə və uzun boyunlarıyla diqqət çəkən qızılqazlar eyni zamanda yaxşı bir üzgüçüdürlər. Qızılqazların pərdəli ayaqları üzmələrini asanlaşdırar. Bu pərdə ayaqların yastı və geniş bir formada olması qızılqazların yumşaq palçıq üzərində belə batmadan asanlıqla yeriyə bilmələrini təmin edər. Həmçinin barmaqları arasında olan torlar genişlənərək qızılqazın suyu itələyə bilməsi üçün şərait yaradar. Göründüyü kimi, Allah qızılqazları həyatda qala bilmələri üçün lazımlı olan hər şəraitlə birlikdə yaratmışdır.

ZƏRİF QU QUŞULAR

Gömgöy suların üzərində zərif və uzun boyunları, iri gövdələri ilə dümağ qu quşuları qürurlu bir şəkildə asta-asta süzülərlər. Görünüşdəki bu zadəganlıq hər kəsdə onlara heyranlıq oyandırar. Bu qədər gözəl və estetik yaradıldıqları üçün bəzək quşu olaraq tanınarlar.

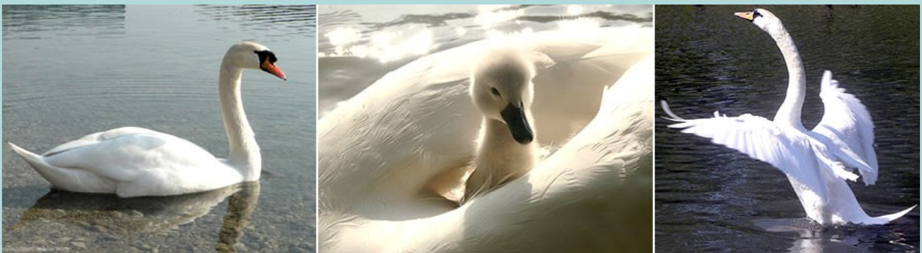
"Çirkin ördək balası" nağılını, bəlkə də, eşitmisiniz. Bu nağılda izah edildiyi kimi qu quşu balaları yumurtadan çıxdıqlarında çox çirkin olarlar. Qəhvə rəngi, ya da krem rəngindədirlər. Qısa boyunlu və sıx tüklərlə örtülü

olaraq yumurtadan çıxan balalar bir neçə saat ərzində qaça biləcək və üzə biləcək vəziyyətə gələrlər. Ana və ataları balalarına bir neçə ay ərzində diqqətlə baxarlar. Sonda çirkin bala möhtəşəm bir qu quşuna çevrilər. Bu balaların bu qədər qısa müddətdə üzə bilmələri və dəyişərək çox gözəl bir görünüş qazanmaları ancaq Rəbbimizin yaratma sənətindəki mükəmməllik sayəsində olar. Bir ayədə bildirildiyi kimi Allah **"**yaratdığı hər şeyi gözəl biçimdə yaratmış**"** olandır. (Səcdə surəsi, 7)



Qu quşuların "trumpeter" adı verilən bir növü inkişaf etməkdə olan yumurtalarının isti qalmalarını təmin etmək üçün yumurtaların üzərinə oturarlar. Yalnız bəzən ayağa qalxaraq yumurtaları çevirərlər. Beləcə, istiliyin hər yerə bərabər paylanmasını təmin etmiş olarlar. Şübhəsiz ki, yumurtalarının necə bir qayğıya ehtiyacları olacağını qu quşulara ilham edən Allahdır.

Qu quşular Allahın onlara verdiyi qabiliyyət sayəsində həm su üstündə, həm də havada ən sürətli gedən su quşlarıdır. Suda quruya nisbətən daha rahat yaşayan qu quşuları pərdəli ayaqları sayəsində çox sürətli üzərlər.



Havalar soyuduqda uçaraq köç edən qu quşuları çox hündürdən və çarpaz bir xətt şəklində düzülərək uçarlar. Bu vaxt qarşılaşdıqları güclü külək axınını yarmaq üçün "V" formasında irəliləyərlər. Bu ağıllı üsul daha sürətli uçmalarını və yol boyunca yorulmadan irəliləmələrini təmin edər. Təbii ki, müasir bir fizika məlumatı tələb edən bu üsulu qu quşuların özlərinin kəşf etməsi qeyri-mümkündür. Hər şeyi bilən Allah onlara bu şəkildə uçmalarını ilham etdiyi üçün belə uçarlar.

Məgər onlar *(başları)* **üzərində dəstə-dəstə pərvazlanıb** *(uçan), (hərdən də qanadlarını)* **yığan quşları görmürlərmi? Onları** *(havada)* **ancaq Mərhəmətli**

(Allah) **saxlayır. Şübhəsiz ki, O, hər şeyi görür.** (Mülk surəsi, 19)

Qu quşular bataqlıqların, dərələrin, göllərin dibində tapdıqları bitkilərlə qidalanarlar. Uzun boyunları qidalara çatmalarını asanlaşdırar. Ördəklər kimi suya dala bilərlər və qısa dalışlarında heç bir çətinliklə qarşılaşmazlar. Qu quşuların bitkiləri qoparmasının faydalı bir istiqaməti də vardır: Bəzi bitkilər torpaq qabardıldıqca böyüyərlər və yetkinləşərlər. Elə qu quşu yemək tapmaq üçün dibi qarışdırdıqca bitki örtüyünün inkişafını təmin edər. Beləliklə, özlərindən sonra yaşayacaq heyvanlar üçün bol-bol bitki yetişməsinə səbəb olarlar. Rəbbimiz, beləliklə, qu quşularını vasitəçi edərək bitki örtüyünün inkişafını təmin edər.

DƏVƏQUŞULARI
(O Qədər Böyükdür ki, Uça Bilmir!)

Dəvəquşular dünyadakı ən böyük quşlardır. Boyları bizim boyumuzdan daha uzundur. Bir dəvəquşu təxminən 2.5 metr uzunluğunda və təxminən 120 kq ağırlığındadır.

Orta Afrikada qruplar halında yaşayan bu quşlar uçma qabiliyyətinə sahib deyillər. Amma Allah onlara düşmənlərindən xilas olmaları üçün başqa bir xüsusiyyət vermişdir. Uzun ayaqları ilə çox sürətli qaçarlar, o qədər sürətlidirlər ki, heç bir insan qaçaraq onlara çata bilməz. Dəvəquşu heyvanlar aləmindəki ən sürətli qaçan iki ayaqlı heyvandır və 1 saatda təxminən 70 kilometrlik bir sürətə çata bilir. Və indi sizə çox maraqlı bir şey söyləyək:



Dəvəquşunun hər bir ayağında yalnız iki barmağı var, bilirsinizmi? Üstəlik, bu barmaqların biri digərindən daha böyükdür və dəvəquşular yalnız bu böyük barmaqlarının üzərində qaçarlar.

Həmçinin, dəvəquşular sürətli qaçmalarını təmin edən uzun ayaqları sayəsində mahir bir döyüşçüdürlər. Ayaqlarıyla təpik atarlar və pəncələriylə düşmənlərinə qarşı özlərini rahatlıqla müdafiə edərlər.

Dünyanın bu ən böyük quşunun yumurtası da quş yumurtalarının ən böyük olanıdır. Bu nəhəng yumurtalar üçün qumda geniş bir çuxur qazar və bütün yumurtaları bura qoyar. Lakin 10-12 dənə yumurtladıqlarında çuxurun böyüklüyünü də ona görə nizamlamalıdırlar. Əgər dəvəquşu çuxuru qumda yox, torpaqda qazsaydı, bu çox zaman alardı və quşun daha çox enerji sərf etməsinə səbəb olardı. Həqiqətən, də qumun daşınması torpağa görə daha asandır. Qumu əlinizlə belə eşələyə bilirsiniz, lakin torpaq üçün heç olmasa bir bel lazımdır. Elə bu səbəblə, Allahın ilhamıyla hərəkət edən dəvəquşular qazmaq üçün torpağı yox, ən az əmək sərf etdikləri qumu seçərlər. Sonra da yumurtaların üzərini asanlıqla yenə qumla örtərlər.

Dəvəquşular haqqındakı bir başqa maraqlı məlumat da sürüdəki bütün yumurtaları qorumağı tək bir dişinin boynuna götürməsidir. Ancaq yuva müəyyən sayda balanı saxlaya bildiyi üçün bu dişi üstünlüyü öz yumurtalarına verəcək. Dəvəquşular öz yumurtalarını qabıqların üzərindəki hava dəlikləri sayəsində ayırd edərlər.

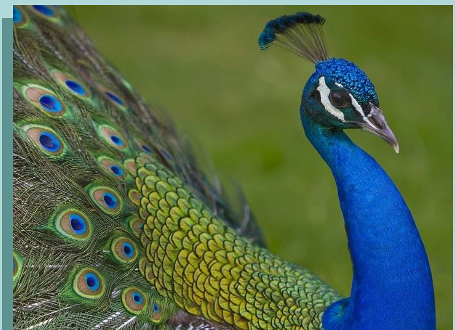




Yumurtadan çıxan balalar zəif və gücsüzdür. Hər an yırtıcı bir quşa yem ola bilərlər. Ancaq balalar bir təhlükə ilə qarşılaşdıqlarında özlərini qorumaq üçün yerə sərilərək ölmüş təqlidi edərlər. Bu şəkildə, düşmənləri onların ölü olduğunu düşünərək onlara hücum etməz. Bu təqlidi bütün balalar eyni şəkildə tətbiq edər.

Hələ dünyaya yeni gələn bir quşun bunu düşünməsi və ya öyrənməsi qeyri-mümkündür! Yaxşı, onda necə olar ki, bir quş doğular-doğulmaz sanki bir aktyor kimi belə bir rol oynamaq qabiliyyətinə sahib ola bilər? Cavab çox aydındır. Allah "Rəbb" yəni öyrədən, təlimləndirən sifətiylə başqa heç bir müdafiəsi olmayan bu balalara belə təsirli bir qorunma üsulunu öyrətmişdir.

BƏZƏKLİ TOVUZ QUŞU
(Heyvanlar Aləminin Ən Bəzəklisi)



Əgər zooparka getmisinizsə, sizə bəzəkli qanadlarını açaraq şou göstərən mükəmməl görünüşlü tovuz quşunu da mütləq görmüşsünüzdür. Tovuz quşlarının ən əhəmiyyətli xüsusiyyətləri xəyal belə edilməyəcək gözəllikdə rənglərlə bəzənmiş bir quyruğa sahib olmalarıdır. Ancaq burada təsvir edilən quyruğun sahibi yalnız erkək tovuz quşudur. Başı və boynu mavi olan tovuz quşunun quyruğundakı "telek" adlı tükləri zərli yaşıl rəngli olub uclarında da bu mükəmməl sənəti tamamlayan yumru xallı bir hissə var.

Ancaq bu möhtəşəm görünüşü həmişə görə bilməzsiniz. Görmək üçün tovuz quşularının cütləşmə vaxtını gözləməlisiniz. Erkək tovuz quşu



quyruğunu yalnız cütləşmə dövrü əsnasında dişinin diqqətini çəkmək üçün yelpik formasında açar.

Burada düşünülməli olan budur: Özünü görə bilməyən tovuz quşu quyruğunu açıdıqda bu qədər gözəl və cazibədar göründüyündən necə əmin ola bilər? Bunun biri tərəfindən öyrədilməsi lazım deyilmi? Şübhəsiz ki, belə bir gözəlliyi yaradan Rəbbimiz ona quyruğundan ən gözəl şəkildə istifadə etməsini də ilham etmişdir.





Yaxşı, bəs belə qüsursuz bir görünüş tovuz quşunun öz səyiylə meydana gələ bilərmi? Ya da bu heyranlıq yaradan rəng uyğunlaşması təsadüfən meydana gələ bilərmi? Əlbəttə ki, bunlar qeyri-mümkündür. Sizə bir yoldaşınız gəlsə və evinizdəki bir tablonun təsadüfən, öz-özünə, boyaların tökülməsiylə meydana gəldiyini söyləsə inanarsınızmı?

Əlbəttə, inanmazsınız! O halda tovuz quşunun heç bir tablo ilə müqayisə edilməyəcək qədər mükəmməl quyruğu da özbaşına meydana gəlməmişdir. Bu rəng uyğunlaşmasını və cazibədarlığı görüb heyran olmayan insan

yoxdur. Çünki bu qüsursuzluğu yaradan bənzərsiz bir yaratma gücünə sahib olan Allahdır.

TƏQLİDÇİ QUŞ: TUTUQUŞU

Tutuquşular dünyanın isti bölgələrində böyük bir toplu halda yaşayan çox rəngli ictimai quşlardır. Yemlərini yoldaşlarıyla bölüşmə səxavətliliyi göstərmələri son dərəcə maraqlıdır. Ekvatorial meşələrdə tutuquşu sürüləri ağacların üstündə səs-səsə verib uçuşarlar. Başqa bir sürünün verdiyi cavablardan meyvə dolu ağacların yerlərini öyrənərlər.



Tutuquşular yemlərini ayaqlarıyla tutub sanki buterbrod yeyirmiş kimi dişləyərlər. Ev tutuquşularının ən sevdiyi yeməklərdən biri bizim də sevərək yediyimiz günəbaxan tumudur. Yumru dillərinin köməyiylə yeyilməsi bir az zəhmət tələb edən tumların qabığını asanlıqla ikiyə ayırıb içini yeyərlər.

İldə 2-8 arasında yumurtalayarlar. Kürt dövründə (yəni balalar hələ yumurtada ikən) erkək və dişi tutuquşular növbə ilə yumurtanın üstündə yatarlar. Tüksüz olaraq yumurtadan çıxan balalar ana və atasının ağızlarında onlar üçün hazırladıqları həzm edilmiş yemlərlə bəslənərlər.

Tutuquşuların ən böyük xüsusiyyəti səsləri təqlid etmələridir. Tez-tez eşitdikləri sözləri eynilə söyləyə bilərlər. Amma söylədiklərini özləri başa düşməzlər, yalnız eşitdikləri səsin eynisini çıxararlar. Hətta zəng və telefon səsini belə təqlid edərlər. Ona görə evdə tutuquşu saxlayırsınızsa tez-tez qapının və telefonun çaldığına aldana bilərsiniz.

Bu parlaq rəngli və danışqan heyvanlar yer üzündə yaradılmasaydı biz belə bir canlının varlığını xəyal belə edə bilməzdik. Yəni "tutuquşu deyə rəngarəng bir quş olsaydı və insanların danışmalarını təqlid edə bilsəydi" deyə düşünə bilməzdik. Allahın bizə öyrətmədiyi, ya da göstərmədiyi heç bir şeyi öz başımıza hazırlaya bilmərik, xəyal belə edə bilmərik. Yaratma, nümunəsiz və bənzərsiz var etmə sifətləri yalnız uca Rəbbimizə aiddir. Bu həqiqəti Allah Quranda belə bildirmişdir:

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır... (Həşr surəsi, 24)

Allah bizim üçün bu cür növbənöv gözəlliklər yaradır. Hər an hər yerdə davamlı bizə möcüzələrini göstərir. Bütün bunların qarşılığında Allahın bizdən istədiyi isə bu mükəmməl yaradılışındakı sonsuz gözəllikləri görüb Ona şükür etməyimiz, yəni Ona təşəkkür etməyimiz və Onu heç bir zaman ağlımızdan çıxarmamağımızdır.

Siz də bundan sonra bunun kimi gözəlliklər gördüyünüzdə Allaha şükür edin və başqalarına da şükür etmələri üçün gördükləriniz haqqında danışın.

YAŞIL BAŞ ÖRDƏKLƏR

"Yırğalana-yırğalana yerimək" dedikdə ağlınıza ilk nə gəlir? Ümumiyyətlə, insanların ağlına, yırğalana-yırğalana gedərək analarını izləyən ördək balaları gəlir.

Ördəklər qidalanarkən iki üsuldan istifadə edərlər: Bəziləri üzərkən, dibə dalmadan böcəklər və bitkilərlə qidalanarlar. Bunları tez-tez başları və gövdələrinin ön hissəsi suya salınmış, quyruqları dik vəziyyətdə yemək axtararkən görərsiniz. Ördəklərin bəzi növləri isə suya dalaraq qidalarının demək olar ki, hamısını suyun altından əldə edərlər. İri pərdəli ayaqları suya dalmalarına kömək edər, lakin buna görə quruda yerimələri çətin olar. Onsuz da nəsil vermə mövsümü xaricində sudan çıxmazlar.



Ördək kimi su quşları havanı bədənlərinin içində daşıyarlar. Bu, suyun üstündə qalmalarını təmin edən səbəblərdən biridir. Bir ördəyin bədənində kiçik şarlara bənzəyən hava kisəcikləri var. Bu kisəciklər havayla dolduqlarında ördəyin suyun üzündə qala bilməsinə imkan yaradar. Ördək dalmaq istədiyində hava kisəciklərindəki havanı bədənindən boşaldar. Bədəninin içində daha az hava qaldığı üçün asanlıqla suyun içinə batar.

Həmçinin, su quşlarının çoxu yaxşı üzgüçüdürlər. Yaxşı üzmələrinin bir səbəbi də ayaq barmaqlarının arasındakı torlardır. Bir ayaqlarını geriyə itələdiklərində bu torlar onlara daha çox itələmə qüvvəsi vermək üçün genişlənər. Su quşlarında yaxşı üzmək üçün lazım olan bütün xüsusiyyətlərin bir yerdə cəmlənməsi, əlbəttə ki, bir təsadüf nəticəsində reallaşmamışdır. Bu xüsusiyyətlərin hamısını su quşlarına onları yaradan Allah vermişdir.

Erkək ördəklər dişi ördəklərdən daha parlaq tüklərə sahibdirlər. Yuvasında kürt yatmış dişilər üçün bu əhəmiyyətli bir müdafiədir. Çünki solğun rəngləri sayəsində düşmənləri onları görə bilmədiyi üçün dişilər yuvalarında daha təhlükəsizlikdə olarlar. Dişilərin ətrafa uyğun solğun

rəngləri və kamuflyaj formaları onları yaxın məsafədə belə görməyi olduqca çətinləşdirər. Erkəklər kürt yatmaz və yuva quran dişilərini qorumaq üçün parlaq rəngli tüklərini istifadə edərək düşmənlərin diqqətini özlərinə çəkərlər. Bir düşmən yuvanın yaxınına gəldiyində erkək dərhal qanadlanaraq, çoxlu səs-küy salar və düşməni yuvadan uzaqlaşdıra bilmək üçün əlindən gələn bütün səyi göstərər.

Sıraya düzülmüş halda gəzən ördəklərin yetkin olanları balalarla nadir olaraq maraqlanarlar. Balalar yumurtadan çıxdıqdan bir neçə saat sonra qaçıb üzməyə, öz başlarına qidalanmağa başlayarlar. Balaca ikən belə necə qidalanacaqlarını bilən balalar Allahın onlara ehtiyacları olan mövzuları ilham etməsiylə həyatlarını davam etdirərlər.



Özünüzü bir düşünün. Əgər doğulduqdan bir saat sonra sizi suya atsaydılar nə olardı? Təbii ki, su udub boğulardınız. Amma Rəbbimiz ördək balalarına doğuşdan üzmə qabiliyyəti verdiyi üçün onlar boğulmazlar.



Ördəklərin uçarkən saatda 50 km sürəti aşdıqlarını bilirdinizmi? Yaxşı, ətraflarındakı vəhşi heyvanlara yem olmamaq üçün də uçarkən dayanmadan istiqaməti dəyişdirdiklərini necə, bilirdinizmi? Ördəklərin istiqaməti dəyişdirməyi haradan bildikləri sualına bir cavabı olan varmı? Əlbəttə, bu da Allahın digər canlılara verdiyi xüsusiyyətlər kimi sevimli ördəklərə özlərini qorumaları üçün verdiyi bir xüsusiyyətdir.

BİR AY SUSUZ YAŞAYA BİLƏN DALĞALI TUTUQUŞULAR



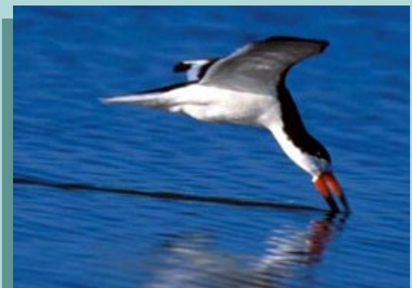
Vəhşi dalğalı tutuquşular (Melorsittacus undulatus) Avstraliyanın o qədər də yağıntı olmayan çöllük ərazilərində yaşayırlar. Suya olan tələbatlarını yedikləri toxumların tərkibi ilə ödədikləri üçün bu quşlar havanın çox isti olduğu vaxtlarda 1 ay müddətində heç su içmədən asanlıqla yaşaya bilirlər. Vəhşi dalğalı tutuquşuların həyatında suyun əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Buna görə də bütün həyatlarını iqlim şərtlərinə görə tənzimləyə bilirlər. Məsələn, kifayət miqdarda su tapmadıqları zaman yumurta qoymağı dayandırır və su üçün yeni yerlər axtarmaqla məşğul olurlar. Kifayət qədər böyük bir su yığını tapanda isə yumurta qoymağa başlayırlar.

Dalğalı tutuquşuların həyatlarını iqlim şərtlərinə görə tənzimləməsi də Allahın onlara verdiyi ilham nəticəsində mümkün olan davranışdır. Nəslinin davamı çox əhəmiyyətli olduğu üçün riskə yol vermir və yumurta qoymağı tamamilə dayandırırlar. Belə ağıllı bir hərəkət edərək gözləmələrini dalğalı tutuquşulara ilham edən hər şeyi bilən, yaratdığı bütün canlılardan xəbərdar olan Rəbbimizdir. Bir ayədə belə buyurulur:

Yeddi göy, yer və onlarda olanlar Ona təriflər deyir. Elə bir şey yoxdur ki, həmd ilə Ona tərif deməsin, lakin siz onların tərifini anlamazsınız. Həqiqətən, O, Həlimdir, Bağışlayandır. (İsra surəsi, 44)

SUYU QAYÇI KİMİ KƏSƏN SU QUŞU

Bir çox quşlar qanadları suya toxunduğu zaman uça bilmir, çünki su tükləri bir-birinə yapışdırır və quş qanadlarını hərəkət etdirə bilmir. Su quşları isə bütün gün ərzində suya girib-çıxırlar, lakin onlarda belə bir problem yaranmır. Bu qeyri-adi vəziyyətin səbəbi ilə siz də maraqlandınız, elə deyilmi?



Su quşlarının qanadlarında su ilə təmasda olduqları zaman tüklərinin bir-birinə yapışmasının qarşısını alan yağ var. Bunun sayəsində quşlar suda və quruda rahat hərəkət edə bilirlər. Skimmer də bir su quşudur, lakin onun bədənində bu yağdan yoxdur. Buna görə də o, başqa su quşları kimi ov etmək üçün suya girə bilmir. Bəs suda hərəkət edə bilməyən bu quşlar necə qidalanacaqlar?

Sonsuz şəfqət və mərhəmət sahibi olan Allah bu quşun alt dimdiyini üst dimdiyindən uzun yaratmışdır. Uzun alt dimdiyinin ucları toxunuşa qarşı çox həssasdır. Bundan əlavə, su quşunun qanadları elə bir qüsursuz quruluşa malikdir ki, su üzərində heç bir qanad çalmadan uzun müddət süzə bilir. Alt dimdiyini suya salaraq və suyu eynən qayçı kimi kəsərək uçur. Həssas dimdiyi bir ova toxunduğu zaman quş həmin anda bunu hiss edir və ovunu tutur. Bu quş Allahın bütün canlıları heç bir nümunə olmadan yaratmasının dəlillərindəndir.

VƏHŞİ BOZ QAZLAR



Vəhşi boz qazlar 8000 metr kimi inanılmaz bir hündürlükdə uça bilirlər. Bu, çox çətin bir işdir, bir çox canlılar bu hündürlükdə hətta nəfəs də ala bilməz. Bunun səbəbi atmosferdə yuxarı qalxdıqca havadakı oksigenin miqdarının azalmasıdır. Bu hal hündürlükdə nəfəs almağı çətinləşdirir. Biz insanların da hər hansı bir dağa çıxdığımız zaman çətin nəfəs almağımızın səbəbi budur. Buna görə də atmosferin belə hündürlüyündə uçan quş daha sürətlə qanad çalmaq məcburiyyətindədir. Çox qanad çalmaq üçün də quş daha çox oksigen sərf etməlidir. Bu isə quşun işini çox çətinləşdirəcək bir haldır. Lakin quşlar hətta min metr hündürlükdə də uçsalar, heç vaxt çətinliklə üzləşmirlər. Çünki bu heyvanlarn ciyərləri hündürlükdəki az oksigendən ən səmərəli istifadə edə biləcək şəkildə yaradılmışdır.



Onların başqa canlılardan fərqli fəaliyyət göstərən ağciyəri kifayət qədər hava olmayan bir yerdə normadan artıq enerji almasını təmin edir. Bu isə bizə Allahın qüsursuz yaratmasını sübut edən örnəklərdən biridir.

AĞACDƏLƏN

Bilindiyi kimi, ağacdələnlər yuvalarını dimdikləyərək, əmələ gətirdikləri ağac oyuqlarında düzəldirlər. Bu, bir çox insan üçün adi bir məlumat ola bilər. Ancaq çox adamın düşünmədiyi şey, bu heyvanların başları ilə bu cür sərt vurmasına baxmayaraq, necə beyin qanaması keçirmədikləridir. Çünki ağacdələnin gördüyü iş, bir insanın divara mismar vurmaq üçün başından istifadə etməsinə bənzəyir. İnsan belə etməyə başlasa, şübhəsiz öncə beyin qanaması keçirəcəkdir. Lakin bir ağacdələn sərt bir ağacı 2.10 saniyədən 2.69 saniyəyə qədər 38-43 zərbə ilə dimdikləyə bilər və heyvana heç bir şey

olmaz. (Grzimeks Tierleben Vögel 3, Deutscher Taschen Buch Verlag, Oktober 1993, s. 92.)



Heç bir şey olmaz, çünki ağacdələnlərin baş quruluşları bu işə əlverişli şəkildə yaradılmışdır. Ağacdələnlərin kəllə sümüyü, zərbə şiddətini azaldıcı və əmici bir "a artizasiya" sisteminə sahibdir. Dimdiyə və çənə oynağına əlavə olunmuş bəzi kəllə əzələləri və alnı o qədər güclü bir quruluşdadır ki, bu xüsusiyyətlər dimdikləmə əsnasında, cazibə gücü və təzyiq sayəsində şiddətli zərbələri anında yüngülləşdirə bilirlər. (Grzimeks Tierleben Vögel 3, Deutscher Taschen Buch Verlag, Oktober 1993, s. 89.)

Hesab və plan bununla da bitmir. Sığınmaq üçün xüsusilə şam ağaclarına üstünlük verən ağacdələnlər, bir ağacı dəlməyə başlamadan əvvəl ilk iş olaraq, o ağacın yaşına baxar və 100 yaşını keçmiş olanlara üstünlük verərlər. Çünki 100 yaşını keçmiş olan şam ağacları, gövdələrini bürüyən sərt və qalın qabıqlarının yumşalmasını təmin edən bir xəstəliyə tutularlar. Sizin bəlkə də ilk dəfə eşitdiyimiz, elmin son illərdə kəşf etdiyi bu məlumatı ağacdələnlər yüz illərdir bilirlər.



Ağacdələnlərin şam ağaclarına üstünlük vermələrinin səbəbi yalnız bu deyil. Ondan yuvalarının kənarlarına çuxurlar qazırlar. Başlanğıcda funksiyası başa düşülməyən bu çuxurların, daha sonra çox böyük bir təhlükədən onları qoruduğu ortaya çıxarılmışdır. Vaxt keçdikcə şam ağaclarından axan yapışqan maddə bu çuxurları doldurur və beləcə ağacdələnlərin yuvalarının ətrafı, ən böyük düşmənləri olan ilanlardan qoruna biləcəyi şəkildə bir səddə çevrilmiş olur.

Ağacdələnlərin digər bir xüsusiyyətləri də, dillərinin ağaclardakı qarışqa dəliklərinə girə biləcək qədər incə, orada yaşayan qarışqaları toplaya biləcək qədər yapışqanlı olmasıdır. Bundan başqa dillərinin qarışqaların vücudlarındakı turşunun, özlərinə zərər verməsinin qarşısını ala biləcək quruluşda olması da yaradılışlarındakı mükəmməlliyin digər bir göstəricisidir.
(Grzimeks Tierleben Vögel 3, Deutscher Taschen Buch Verlag, Oktober 1993, s. 87-88.)

Hər paraqrafda fərqli bir xüsusiyyətinə toxunduğumuz ağacdələnlər bütün təfərüatlı xüsusiyyətləri ilə "yaradılmış" olduqlarını sübut edirlər.

Çünki ağacdələnlər təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi təsadüflərlə inkişaf etmiş olsa idi, bu cür qeyri-adi uyğunluqdakı xüsusiyyətlərə qovuşmadan ölərdilər və nəsilləri kəsilmiş olardı. Lakin, Allah tərəfində, yaşayacaqları həyata uyğun xüsusi bir "layihə" ilə yaradıldıqları üçün, ehtiyac duyacaqları bütün xüsusiyyətlərə sahib olaraq həyata başlamış olar.

BAYQUŞLARIN SƏSSİZ UÇUŞLARI, DİZAYNERLƏRİN YENİ HƏDƏFİ

Amerikan Hava Qüvvələrinin "Xəyali Təyyarə Layihəsi" daxilində icra etdiyi tədqiqatlar bayquşlardakı unikal qanad dizaynını ortaya çıxardı.

Bayquşlar gecənin səssizliyində ovlarına fərq etdirmədən yaxınlaşa bilirlər. Bu üstünlüyü onlara təmin edən, qanadlarındakı xüsusi dizayndır. Digər quş növlərinin qanadlarındakı tük quruluşu kəskin kənarlıdır. Bayquş tükləri isə bunun tam tərsinə incə, amma kəskin olmayan bir dizayna malikdir. Bu xüsusi dizayn gecə ovlayan bu heyvana uçuş zamanı tam bir səssizlik təmin edir.



NASA Langley Tədqiqat Mərkəzindəki elm adamlarının etdikləri şərhlərə görə, bayquşun yumşaq kənarlı tüklərə sahib qanadları, hava burulğanını, yəni səs-küyü əngəlləyir. Hərbi dizaynerlər, bayquş qanadlarını təqlid edərək, xəyali təyyarələri səmada daha gizli uçura bilmək yollarını axtarırlar.

Hamısı bir iman həqiqəti olan bu kimi dizayn nümunələrini araşdıran elm adamları, Allahın yaratma sənətindəki bənzərsizliyini ortaya qoyurlar.

KÖÇƏRİ QUŞLARIN UZUN QANADLARA SAHİB OLMALARININ FAYDALARI

Köçəri növlər köçəri olmayanlara görə daha uzun qanadlara sahibdirlər. Bu, qanad ucu sürtünməsini azaldar və daha təsirli bir havalanmağa səbəb olar; qanad sahəsi ilə bədən ağırlığı arasında daha uyğun bir nisbət təmin edər. Ayrıca, iç qisimdəki əsas tüklərlə xarici qisimdəki əsas tüklər (qanad çırparkən irəli getməyi təmin edər) ümumiyyətlə, köçərilərdə daha uzundur,



bunlar qanada yuvarlaq bir şəkildənsə, sivri bir şəkil verərlər.

Bu şəkli bir çox köçəri quşda görmək mümkündür. Məsələn, sivri qanadlara sahib olan qara boyunlu Oriole Sibir ilə Hindistan arasında səfər edən bir köçəridir. Uzaq məsafəli səyahətlər edən albatroslar, şahinlər, qılınc qaranquşları və müxtəlif sahil quşları və dəniz qaranquşları kimi quşlar da sivri qanadlara sahibdirlər. (http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/evolut.htm)

YARASALARIN İSTİQAMƏT TAPMA QABİLİYYƏTLƏRİ

Gecə quşları olan yarasaların 900-ə qədər müxtəlif növü vardır. Qış mövsümünü mağaralarda, ya da mədən yataqlarında keçirərlər, çünki bu məkanlar qış yuxusu üçün lazım olan donma nöqtəsindən yüksək bir istiliyə və rütubətli mühitə malikdir. Burada passiv vəziyyətinə keçən yarasalar qış yuxusuna gedərlər.



Qış yuxusundan oyandıqlarında isə mövsümi köçləri başlayar. Yarasaların köçlərinin məqsədi qidalanmadır. Bu məqsədlə kilometrlərlə uzağa səyahət edərlər. Yarasaların bir çox növü 20 qramdan daha az bir ağırlığa malikdir. Bu kiçik bədənlərinə baxmayaraq, bəzi növlər 1000-1500 kilometr uzağa köç edə bilərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.97-103)

Mağaralarda yaşayan yarasaların bir problemi vardır. Sabit istilik və rütubətin olduğu yerlərdə olduqlarından çöldəki havanın necə olduğuna dair bir məlumata sahib deyildirlər. Ancaq hava təzyiqindəki dəyişmələri hiss edə bilərlər, bunu da orta qulaqlarındakı "vitali orqan" olaraq bilinən sistem sayəsində bacararlar.

Şimal Amerikadakı pipistrelles növlü yarasalar da qidaları olan güvələrin davranışlarını təxmin edə bilirlər. Barometrik təzyiqi izləyərək bu güvələrin nə vaxt uçacağını, hətta hansı yüksəklikdə olacaqlarını belə tapa bilərlər. Yarasalardakı barometrik duyğunun başqa bir funksiyası daha vardır; yarasa hər an yerdən nə qədər yüksəklikdə olduğunu da tam olaraq bilər. (John Downer, Supernature, The Unseen Powers Of Animals, s.93)

Yarasaların istiqamətlərini necə təyin etdikləri tam olaraq bilinməməklə yanaşı tədqiqatçılar baxaraq, dinləyərək və iyləyərək istiqamətlərini tapdıqlarını təxmin edirlər. Nə var ki, bu təxminlər yarasaların istiqamət qabiliyyətlərini tam olaraq açıqlaya bilmir. Yarasalar gecə səyahət edərlər və ən bilinən xüsusiyyətləri də uçarkən səsin əks olunmasından

faydalanmalarıdır. Görmə duyğuları yarasaların istiqamətlərini təyin etməsində qeyri-kafidir. Əks-sədadan faydalanma xüsusiyyətləri də ancaq müəyyən bir uzaqlığa qədər olan yönəlmələrində kafi olar. Dillərini tərpədərək, ya da qırtlaqlarından istifadə edərək çıxardıqları səs bir obyektə dəyib geri gəlir və yarasanın qulağı qəbul edilər. Burada gözdən qaçırılmamalı olan çox əhəmiyyətli bir nöqtə vardır: Yarasa orijinal səsin dönüş zamanı və tezliyi ilə özünə çatan əks-səda arasındakı fərqdən istifadə edərək özündən nə qədər uzaqlıqda və nə böyüklükdə bir obyektin var olduğunu anlayar. Məsələn, beş metr uzaqlıqdan 20 millimetr diametrindəki bir ağcaqanadı, ya da 50 metr irəlidəki bir qayanı fərq edə bilər. Yarasalar gecə və bağlı havalarda uça bilər və ovlana bilərlər, lakin bu xüsusiyyətləri onların uzun məsafələrdə nəyin köməyiylə istiqamətlərini tapdıqlarını açıqlamaz. (John Owen, Fantastic Journey, s.98-99)



Aydın olduğu kimi, görmə qabiliyyəti zəif olan yarasa metrlərlə uzaqlıqdakı cisimləri fərq edə bilməsini təmin edən xüsusi bir sistemə sahibdir. Bu sistemi istifadə edərək analizlər edər, sonra bunları qiymətləndirərək nəticəyə gələr, üstəlik uzun köçlər reallaşdırar. Bunlarla yanaşı, yarasalar bəslənmələri üçün uyğun mühitin hara olduğunu və bu bölgəyə necə çatacaqlarını da çox yaxşı bilirlər. Burada əhəmiyyətli olan bütün bunları necə bildikləridir? Digər bütün canlılarda olduğu kimi, heç bir araşdırmayla nəticəyə gəlinməyən nöqtə də budur. Çünki heyvanların müəyyən səbəblərlə müəyyən qərarlar almaları və bu qərarları tətbiq edə biləcək təchizatlara sahib olmaları təsadüf məntiqiylə, ya da digər təkamülçü məntiqlərlə açıqlana bilməz. Bir canlının qüsursuz bir sistemə sahib olması, onun qüsursuz şəkildə yaradıldığının bir dəlilidir. Amma eyni zamanda bu qüsursuz sistemi yenə qüsursuz şəkildə istifadə edə bilmə qabiliyyətinin olması, insan kimi bir şüura sahib olmayan bir canlının sahib olduğu qabiliyyəti ən usta şəkildə istifadə edəcək qərarlar ala bilməsi böyük bir möcüzədir.

Açıqdır ki, bütün canlıları Allah yaratmışdır. Buna görə, bu canlılar bu dərəcə mükəmməl sistemlərə sahibdirlər və bu dərəcə ağıllı hərəkət edə bilirlər. Yarasaların da əks-sədadan faydalana bilmə qabiliyyətləri və kilometrlərlə uzağa gedərkən səhv istiqamətlərə getməyib doğru bəslənmə sahələrinə çata bilmələri Allahın ilhamıyladır. Bunun xaricindəki hər şərh əsassızdır. Köç möcüzəsi kimi yaradılış dəlillərinin hər biri də təkamül nəzəriyyəsini etibarsız edən həqiqətlərdir.

Xeyr, Biz haqqı batilin üstünə atarıq və o da onun işini bitirər. Bir anda *(batilin)* **yox olub getdiyini görərsiniz.** *(Allaha)* **aid etdiyiniz sifətlərə görə vay halınıza!** (Ənbiya surəsi, 18)

YARASALARIN RADARI



Yarasalar çox qəribə varlıqlardır. Onları qəribə edən xüsusiyyətlərinin başında isə, fövqəladə istiqamət tapma qabiliyyətləri gəlir.

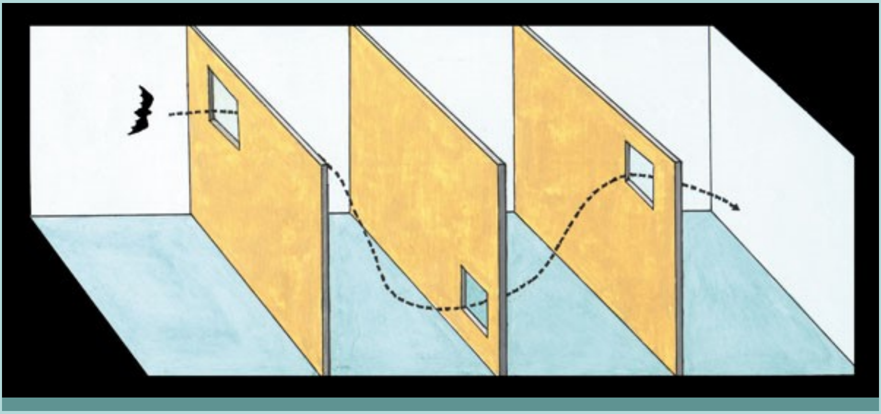
Yarasaların bu qabiliyyəti, elm adamları tərəfindən aparılan bir sıra təcrübələr sayəsində ortaya çıxarıldı. Bu canlıların quruluşundakı fövqəladə dizaynı görmək üçün, bu təcrübələrə bir az nəzər yetirək: (J. A. Summer, Maria Torres, Scientific Researchs about Bats, Boston: National Academic Press, Eylül 1996, s. 192-195.)

Bu təcrübələrin ilkində, yarasa tamamilə qaranlıq bir otağa buraxıldı. Eyni otağın bir küncünə isə yarasanın qidası olan bir milçək yerləşdirildi. Bu andan etibarən otaqda olub bitənlər isə gecəgörmə kameralarıyla izlənildi. Milçək qanadlarını havada hələ təzə çırpmağa başladığı anda, otağın bir küncündən sürətlə hərəkətə başlayan yarasa düz milçəyin yanına gəlib onu ovladı. Tədqiqatçılar bu təcrübə sayəsində yarasaların qaranlıqda belə işləyən çox güclü bir hissetmə qabiliyyətinin olduğu nəticəsinə gəldilər. Amma görəsən yarasanın bunu hissetməsi, onun eşitmə duyğusundanmı, yoxsa sahib olduğu bir gecə görmə sistemindənmi qaynaqlanırdı.

Məhz bunun üçün ikinci bir təcrübə aparıldı. Eyni otağın bir küncündə, yerə bir qrup tırtıl buraxıldı və üzərlərinə bir qəzet səhifəsi örtüldü. Sərbəst qalan yarasa, heç vaxt itirmədən, yerdəki qəzet səhifəsini qaldıraraq tırtılları yedi. Bu, yarasanın istiqamət tapma qabiliyyətinin görmə hissiylə əlaqəli olmadığını göstərirdi.

Elm adamları yarasalarla əlaqədar təcrübələrinə davam etdilər: Yeni təcrübə uzun bir koridorda aparıldı. Bir uca yarasa, digər uca isə yem olaraq bir qrup kəpənək yerləşdiriləcəkdi. Ancaq bundan əvvəl koridoru eninə kəsən, bir-birinə paralel divarlar inşa edildi. Daha sonra da bu divarların hər birində ancaq bir yarasanın keçə biləcəyi böyüklükdə təkcə bir deşik açıldı. Amma dəliklər hər divarın fərqli bir yerində idi. Yəni yarasanın bu

divarlardan keçməsi üçün sanki "slalom" yarışı keçirən xizəkçilər kimi daimi manevrlər etməsi lazım gələcəkdi.



Zülmət qaranlıq koridorun başındakı yarasanın sərbəst buraxılmasıyla birlikdə elm adamları müşahidələrinə başladı. Yarasa birinci divara çatanda düz deşiyə tərəf hərəkət edərək buradan asanlıqla keçdi. Bundan sonrakı hər divarda eyni şey müşahidə edildi: Yarasa nəinki divara dəymədi, hətta divar səthindəki deşikləri axtarmağa belə ehtiyac duymadı. Son divarı da rahatlıqla keçən yarasa burada tutduğu kəpənəklərlə qarnını doyurdu.

Bu vəziyyət qarşısında təəccüblərini gizlədə bilməyən elm adamları yarasanın bu xüsusiyyətindəki həssaslığı anlamaq üçün son bir təcrübə daha aparmağa qərar verdilər. Bu dəfə məqsəd yarasanın hissetmə hüdudlarını daha konkret müəyyənləşdirməkdi. Yenə uzun üstüörtülü bir keçid inşa edildi və bu üstüörtülü keçid boyunca da tavandan yerə doğru 0,6 mm qalınlığında, dağınıq halda gərilmiş polad tellər çəkildi. Yarasa, təcrübəçiləri bir dəfə daha təəccübləndirərək, gərilmiş tellərin heç birinə ilişmədən, bir dəfəyə aralarından keçərək səfərini müvəffəqiyyətlə tamamladı. Yarasanın bu uçuşu 0,6 mm qalınlığındakı telləri belə uzaqdan hiss etdiyini göstərirdi. Daha sonra aparılan digər tədqiqatlar, yarasaların bu inanılmaz hiss etmə qabiliyyətlərinin sahib olduqları bir hidrolokasiya sisteminə bağlı olduğunu göstərdi. Yarasalar ətraflarındakı cisimləri hiss etmək üçün yüksək tezlikli səs dalğaları yayırlar. İnsanlar tərəfindən eşidilməyən bu dalğaların əks-sədaları yarasa tərəfindən hiss edilir və beləliklə də heyvan içində olduğu mühitin bir növ "xəritə"sini hazırlayırdı. (Donald Griffin, Animal Engineering, San Francisco: The Rockefeller University - W.H. Freeman Com., s. 72-75.) Yəni yarasanın havada uçan kiçik bir milçəyi hiss etməsi çıxardığı səslərin milçəyə dəyib geri qayıtmasıyla yaranan əks-sədaya əsaslanırdı. Bu sistemin nə məna verdiyini bir qədər düşünək. Yarasanın hidrolokatorla istiqamət müəyyənləşdirməsi yaydığı səslərin özünə geri qayıtma müddətləri arasındakı fərqi hesablaması sayəsində mümkün olur. Məsələn, yarasanın qaranlıq və boş bir otaqda yerdəki tırtılı ovlaması təcrübəsini xatırlayaq. Yarasanın tırtılın varlığını hiss etməsi belə reallaşır: Yarasa cır səslə çığırır və özünə gələn əks-sədalara görə otağının

formasını müəyyənləşdirir. Yarasanın qışqırığı otağın döşəməsinə dəyib geri qayıdır, yarasa da bu gedib-gəlmə müddətinə görə döşəmənin özündən olan uzaqlığını müəyyənləşdirmiş olur. Tırtıl isə, otağın döşəməsi üzərində 0,5 ya da 1 sm-ə qədər yüksəklik meydana gətirər. Yəni tırtıl yarasaya döşəmədən 0,5 ya da 1 sm. qədər daha yaxındır. Həmçinin tırtıl çox yavaş da olsa hərəkət edir, bu da özünə dəyib əks olunan dalğaların tezliyini dəyişdirir. Yarasa, bu kiçik fərqləri belə hiss edərək yerdə bir tırtıl olduğunu anlaya bilər. Yarasa bu işi saniyədə 20 min dalğa yayıb, bunların hamısının əks-sədalarını analiz edərək görər. Üstəlik bu işi görərkən hərəkət halındadır. Bütün bunlar düşünüldükdə, bunların ağıllara durğunluq verəcək bir möcüzə olduqları aydın olar.

Yarasanın hidrolokatorunun sisteminin daha da fövqəladə bir tərəfi vardır. Yarasanın eşitmə sistemi yalnız öz səsini eşidəcək şəkildə yaradılmışdır. Heyvanın qəbul edə bildiyi tezlik intervalı çox kiçikdir, yəni ancaq müəyyən tezlikdəki səsləri qəbul edə bilər. Ancaq məhz bu nöqtədə çox əhəmiyyətli bir problem ortaya çıxır. Dopler effekti deyilən fizika qanununa görə, hərəkət halındakı cismə dəyən səsin tezliyi dəyişir. Buna görə də, yarasa özündən uzaqlaşan bir milçəyə doğru səs dalğalarını yaydığında, qayıdan səs dalğalarının tezliyi yarasanın eşidə bilmədiyi bir intervala düşəcək. Bu səbəblə də yarasa hərəkətli cisimləri hiss etməkdə böyük çətinliklər yaşamalıdır.

Amma belə olmaz. Yarasa hər cür cismi mükəmməl şəkildə hiss etməyə davam edər. Çünki yarasa, Dopler effektini bilirmiş kimi, hərəkət halındakı cisimlərə doğru göndərdiyi səs dalğalarını dəyişdirər. Məsələn, özündən uzaqlaşan milçəyə ən yüksək tezlikli səs dalğasını göndərər ki, səs geri qayıtdıqda eşitməyəcəyi qədər aşağı bir tezliyə enməsin.

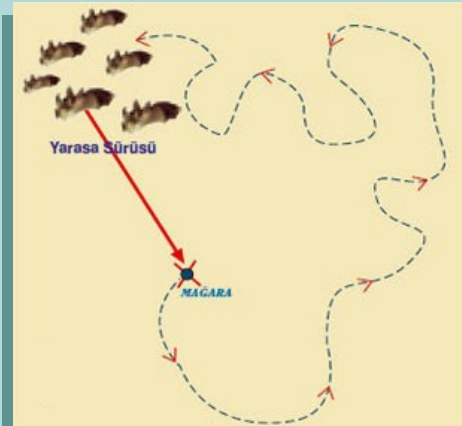
Bəs onda bu tənzimləmə əməliyyatı necə baş verir?

Yarasanın beynində, hidrolokasiya sisteminə nəzarət edən iki fərqli tipdə neyron (sinir hüceyrəsi) vardır; bunlardan biri əks olunan ultrasəs dalğalarını hiss edər, digəri bəzi əzələlərə əmr verərək yarasanın çığırmasını təmin edər. Bu iki neyron beyində koordinasiyalı şəkildə çalışar; belə ki, əks-sədanın tezliyi dəyişəndə, birinci neyron bunu hiss edər və ikinci neyrona təzyiq göstərərək və ya onu xəbərdar edərək, qışqırığın tezliyinin əks-sədanın tezliyinə uyğun gəlməsini təmin edər. Nəticədə mühitin vəziyyətinə görə yarasanın qışqırığının tezliyi dəyişər və ən səmərəli şəkildə istifadə edilər.

Bütün bu sistemin təkamül nəzəriyyəsinin "təsadüf" açıqlamasına endirdiyi zərbəni görməmək isə qeyri-mümkündür. Yarasadakı hidrolokasiya sistemi olduqca kompleks bir quruluşdur və əsla təsadüfi mutasiyalarla açıqlana bilməz. Sistemin işləyə bilməsi üçün, onun bütün incəlikləriylə və qüsursuz şəkildə var olması zəruridir. Yarasa həm yüksək tezliklərdə səs yayan struktura, həm bu səsləri qəbul edib, analiz edəcək orqanlara, həm də hərəkət dəyişikliklərinə görə tezliyi tənzimləyən sistemə sahib olmalıdır ki, sahib olduğu hidrolokator sistemi işə yarasın. Əlbəttə ki, bütün bunlar təsadüflərlə açıqlana bilməz və yarasanın qüsursuz bir şəkildə Allah

tərəfindən yaradıldığını göstərər.

Elmi tədqiqatlar, yarasalardakı yaradılış möcüzələrinin yeni nümunələrini ortaya çıxarır. Ortaya hər yeni möcüzə çıxdıqda isə, elm dünyası bu fövqəladə sistemlərin necə işlədiyinin sirrini açmağa çalışır. Məsələn, ötən illərdə yarasalarla əlaqədar olaraq aparılan yeni bir tədqiqat ortaya çox maraqlı nəticələr çıxardı: (J. A. Summer, Maria Torres, Scientific Researchs about Bats, Boston: National Academic Press, Eylül 1996, s. 192-195.) Mağarada yaşayan bir yarasa qrupunu tədqiq etmək istəyən elm adamları, qrup üzvlərinin bəzilərinə ötürücülər yerləşdirdilər. Gecə olduqda yarasalar çölə çıxaraq, gün doğana qədər gəzib qida ehtiyaclarını ödədilər. Elm adamları əllərindəki qəbul edicilərlə saatlar boyu davam edən bu səfəri izlədilər. Yarasaların vaxtaşırı şəkildə etdikləri bu səfərdən ötrü mağaradan 50-70 km qədər uzaqlaşdıqları müəyyənləşdirildi. Ancaq elm adamlarını təəccübləndirən əsl şey, günəşin doğulmasına yaxın yarasaların qayıtmağa başlaması oldu. Yarasalar qayıdarkən olduqları yerdən bilavasitə yuvalarına doğru uçdular. Bəs onda yarasalar mağaradan hansı istiqamətdə və nə qədər aralı olduqlarını necə bilirdilər?



Belə bir uçuşda istiqamətin necə təyin olunduğuna dair ətraflı məlumatlar hələ də əldə edilə bilmədi. Elm adamları, bu uçuşu həyata keçirən yarasaların eşitmə hissiyatının belə bir səfərdə elə də çox funksiya yerinə yetirə bilməyəcəyini düşünürlər. Eyni elm adamları, yarasaların kor olduqlarını da xatırladaraq, hər an özlərini təəccübləndirəcək qədər üstün olan yeni bir sistemlə qarşılaşa biləcəklərini ifadə edirlər. Bir sözlə elm, yarasa adını verdiyimiz canlılarda yeni yaradılış möcüzələri tapmağa davam edir.

UÇAN SİNCABLARIN BACARIQLARI

Allah yaratdığı maraqlı xüsusiyyətdəki canlılarla insanlara Özünü tanıdır. İnsanların tanıdıqları canlılar haqqında öyrəndikləri hərtərəfli məlumat heyrətlərini artırır; tanımadıqları canlılar haqqındakı məlumatlar isə zehinlərindəki qəflət pərdəsinin açılmasına kömək edir. Bu xüsusiyyətlər üzərində düşünmək isə hər birindəki qüsursuz yaradılışı görməyə və Allahın sonsuz qüdrətini təqdir etməyə yoldur.



Uçan sincablar da insanların üzərində düşünmə monotonluğunu,



alışqanlıq pərdəsini qaldıracaq xüsusiyyətlərə malik olan milyonlarla canlı növündən biridir. Boyları 45-90 sm arasında dəyişən uçan sincablar Avstraliyada yaşayırlar. Bir ağacdan digərinə planer (motorsuz uçan aparat) kimi uçaraq keçən bu canlıların bütün növləri ağaclarda yaşayır. Bu canlılar qollarının arasındakı uçma pərdəsi vasitəsilə uçurlar.

Başqa bir növün uçma pərdəsi qabaq ayaqlardan arxadakılara qədər uzanır; dardır və qotaza bənzər uzun tükləri var. Digər növlərdə isə bu paraşütəbənzər forma kürklü dəridən ibarət pərdədir. Bu pərdə qabaq ayaq topuğuna qədər uzanır. Uçan kuskus adlı növ bir ağacın gövdəsindən atılır və gərilmiş dərinin planerə bənzəyən təsirindən bir dəfədə 30 metrlik məsafəyə tullanır. Böyük uçan sincablar ağaclar arasında planer kimi uçurlar. Bu canlıların ard-arda 6 dəfədə 530 metr məsafə qət etdikləri müşahidə edilmişdir. (C.B.P.C. Publishing Ltd., Hayvanlar Ansiklopedisi, s.88)

Bu kitabda verilmiş digər nümunələrdən də göründüyü kimi uçan sincablar özlərinə xas xüsusiyyətlərə malikdirlər. Yer üzündəki milyonlarla növ canlının malik olduğu bənzərsiz xüsusiyyətlərin necə ortaya çıxdığını düşünən bir insan bunların bircəsinin belə şüursuz hadisələr nəticəsində ortaya çıxmayacağını, bir canlının öz-özünə qüsursuz xüsusiyyətlər qazanmayacağnı, bu canlının bir hissəsinin belə təsadüfən əmələ gəlməyəcəyini dərhal anlayacaq. Bütün heyvanlar, bitkilər, insanlar Allah tərəfindən əksiksiz şəkildə yaradılmışlar. Ağıl və vicdanla düşünən insanlar üçün bu çox açıq həqiqətdir.

Bu həqiqəti dərk etmək və bütün həyatını ona görə qurmaq hər insanın xeyrinədir. Çünki insanın dünyadakı vəzifəsi Allahın ehtişamlı yaratmasını görmək və bu yaradılış qarşısında Allahın sonsuz gücünü və elmini təqdir etməkdir.

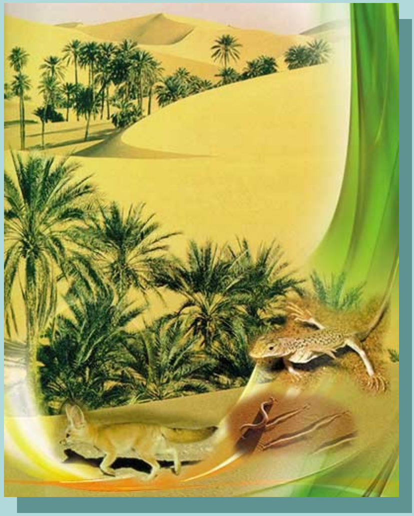
Sizin tanrınız yalnız Özündən başqa heç bir tanrı olmayan Allahdır. O, elm ilə hər şeyi əhatə edir. (Taha surəsi, 98)

SƏHRADAKI HƏYAT

Gündüz həddindən artıq isti, gecə isə dondurucu soyuq, həftələr, hətta aylar boyu davam edən quraqlıq, qida çatışmazlığı... Bütün bunlar səhralardakı mühitin bir hissəsidir. Bu çətin şərtlər altında yaşamaq, əlbəttə, asan deyil. Ancaq bütün bu çətin görünən şərtlərə baxmayaraq səhrada yaşayan bir çox canlı var. Bu canlılara baxdıqda hər hərəkətlərinin, bədən quruluşlarının burda yaşamağa uyğun xüsusiyyətdə yaradıldığını görürük. Allah bu canlıları onlara xas şəkildə yaratdığı üsullarla istidən qoruyur.

Nümunələri nəzərdən keçirdikdə bu canlıların malik olduqları xüsusiyyətlərin təsadüfən ortaya çıxmadıqları, ancaq üstün güc sahibi olan bir Yaradan tərəfindən yaradıldıqları aydın olacaq.

Qum təpələrində yaşayan səhra gürzələri (Cerates vipera) qumların altında yaşayır. Gürzə quma yanakı titrəmələrlə baş vurur (ortadakı kiçik şəkil). Quyruğu soldan sağa doğru sürətlə hərəkət edir, sonra bu hərəkət ilan tamamilə quma gömülənə qədər üç qıvrım halında olan bütün gövdəsinə yayılır. Heyvan bəzən bir, bəzən də iki gözünü də çöldə qoyur. Bu sayədə ovlama imkanı əldə edir.



Qum fırtınalarının ani surətdə başladığı belə bir mühitdə gözlərini çöldə qoymaq əslində ilana zərər verə bilər. Ancaq gürzənin gözündəki quruluş ilə bu təhlükə tamamilə aradan qaldırılmışdır. Gürzənin gözləri quma qarşı şəffaf qabıqdan olan "eynək" ilə qorunur.

Səhrada yaşayan canlılardan biri də ən kiçik tülkü olan Fennec tülküsüdür. Onun çox böyük qulaqları var. Bu tülkülər Afrika və Ərəbistanın qumlu çöllərində yaşayırar. Enli qulaqları sadəcə ovunun yerini müəyyən etməyə kömək etmir; eyni zamanda çox istilənməyin qarşısını alaraq heyvanın sərin qalmasını da təmin edir (aşağıdakı kiçik şəkil).

Səhralarda yaşayan çömçə burunlu kərtənkələ isə quyruğunu və ayaqlarını sərinlətmək üçün isti qumun üzərində rəqs edirmiş kimi hərəkət edir. Sonra quyruğunun dəstəyilə çarpaz şəkildə bir qabaq, bir arxa ayağını havaya qaldırır (yuxarıdakı şəkil). Bir neçə saniyə sonra ayaqlar dəyişir. Kərtənkələ aerodinamik formalı burnu və bədəni sayəsində qum təpəciklərinin içində sanki üzür. Böyük ayaqları qumların arasında çox sürətlə qaçmasına kömək edir. (Int. Wildlife, Kasım-Aralık 1997, No.6, s.53)

Avstraliyada yaşayan səhra qurbağaları isə sanki su anbarıdırlar. Bədənlərindəki kisələri yağış yağdıqda su ilə doldururlar. Daha sonra qumun altına girir və yağacaq yağışları gözləməyə başlayırlar. Digər səhra heyvanları da susadıqda bu qurbağaları tapırlar, qumdan çıxararaq qurbağadakı suyu içirlər. (Dr. Maurice Burton-Robert Burton, Sürüngenler ve Kurbağalar, s.48)

HEYVAN GÖZLƏRİNDƏKİ MÜXTƏLİFLİK

Balıqlar su altında ikən, quşlar isə uçarkən onlara görmə imkanı verən göz quruluşlarına malikdirlər. Bunlar kimi digər canlıların da göz quruluşları ehtiyaclarına görə yaradılmışdır. Bu, doğru dəyərləndirdikdə insana çox şey qazandıracaq məlumatdır. Göz kimi qarışıq və mürəkkəb quruluşda olan bir orqanın üstəlik hər canlıda müxtəlif xüsusiyyətlərə öz-özünə malik olmayacağı aydındır. Bununla bağlı nümunələri araşdıran və ağıl və vicdanlı

düşünən hər insan canlıların Allah tərəfindən yaradıldıqları həqiqətini dərhal anlayacaq. Aşağıda verilən nümunələr bu həqiqəti düşünmək üçün bir yoldur.

Quşlar insanlardan daha sürətli görmə gücünə malikdir və daha geniş sahəni çox aydın görə bilirlər. Bir quş insanın hissə-hissə görərək qavradığı bir çox görüntünü bir baxışda bütövlüklə görə bilir. Bu ov ovlayarkən böyük üstünlükdür. Bəzi quşların gözləri insanla müqayisədə 6 qat uzağı görür.



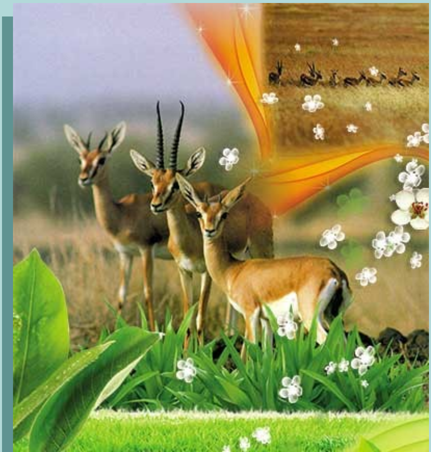
İnsan üçün gözünü qırpdıqda ortaya çıxan anlıq görüntü itkisi çox da mühüm deyil. Ancaq yüzlərlə metr yüksəklində, böyük sürətlə uçan bir quş üçün bu mühüm problem yarada bilər. Bu səbəbdən quşlar gözlərini qırparkən heç vaxt görüntülərində fasilə yaranmır. Çünki quşun göz qırpma pərdəsi adlanan üçüncü göz qapağı var. Bu qapaq şəffafdır və gözün bir tərəfindən digərinə hərəkət edir. Beləliklə, quşlar gözlərini tamamilə yummadan qırpa bilirlər. Suya baş vuran quşlarda isə bu pərdə dalğıc eynəyi funksiyasını yerinə yetirir və gözə zərər gəlməsinin qarşısını alır.

Başqa bir nümunə kimi dəvənin gözləri də lazımi müdafiəni təmin edən xüsusiyyətdədir. Gözlərin ətrafındakı bərk sümüklər zərbələrə qarşı gözü qoruduqları kimi, günəş şüalarından da mühafizə edirlər. Olduqca güclü qum fırtınaları belə dəvənin gözlərinə zərər vermir. Çünki kirpikləri bir-birinin içinə keçən quruluşa malikdir və hər hansı bir təhlükə olduqda avtomatik örtülür. Beləliklə, heyvanın gözünə ən xırda toz belə girmir.

Balıqların gözləri isə dünyaya şəffaf örtük arxasından baxır. Bu pərdə dalğıcların sualtı eynəklərini xatırladır. Kürəşəkilli və bərk olan göz quruluşları yaxın plandakı cisimləri görür. Balığın gözünün kürəşəkilli olmasının başqa bir səbəbi isə işığın suda sınmasıdır. Göz, demək olar ki, su ilə eyni qatılığa malik maye ilə dolu olduğundan kənardakı görüntülər gözdə əks olunarkən sınmır. Bunun nəticəsində göz bəbəyi kənardakı cismin

görüntüsünü tor qişa üzərində tamamilə fokuslayır və balıq, insanın əksinə, suyun içində son dərəcə aydın görür.

ANTİLOPLARIN BƏDƏNİNDƏKİ XÜSUSİ SOYUTMA SİSTEMİ



İnsanlar soyutma sistemlərini çox yaxın dövrdə kəşf etmiş, texnologiyanın inkişafı ilə bu günkü müasir halına qədər təkmilləşdirmişdir. Ancaq soyutma sistemlərini ilk dəfə kəşf edənlər insanlar deyil. Təbiətdəki istiqanlı hər canlının bədənində temperaturun nizamlanması üçün lazımlı mexanizm var. Bu canlılar bədənlərindəki soyutma sistemilə birlikdə yaradılmışlar. Bunlara misal olaraq Afrikanın sürətlə qaçan antilopunu göstərə bilərik. Antilop yaşamaq üçün düşmənlərindən qaçmağa məcburdur, çünki başqa müdafiə vasitəsi yoxdur. Bu sürətli qaçış antilopun bədəninin temperaturunu həddindən artıq qaldırır. Lakin antilopun həyatda qalması üçün beyninin bədənindən daha sərin qalması vacibdir.

Antilopun beyninin sərin qalması üçün başının sağ tərəfində özünəməxsus soyutma sistemi var. Antilopların və ona bənzər heyvanların nəfəs alma kanallarının arxasında uzanan, böyük qan yığınlarının içərisindən yayılan yüzlərlə kiçik arteriya var. Qəbul edilmiş hava burunun içindəki nəmliyi soyudur, ona görə kiçik arteriyaların içərisindən keçən qan soyuyur. Sonra kiçik arteriyalar qanı beyinə daşıyan bir qan damarında birləşir. Bu sayədə antilop qaçarkən sürətlə artan bədən temperaturundan zərər görmür.

Burada diqqətçəkən cəhət var: bu qüsursuz sistem zaman ərzində öz-özünə meydana gələ bilməz. Çünki beyinin soyudulması üçün lazımlı olan bu sistemin olmaması antilopun ilk dəfə qaçması ilə ölümünə səbəb olar.

(Lawrence O. Richards, It Couldn't Just Happen s.108)

Antiloplardakı soyutma sistemi misalından da göründüyü kimi canlılardakı quruluşlar təkamülçülərin "mərhələli inkişaf" iddiası ilə açıqlanmayacaq qədər mürəkkəbdir. Yəni bir canlının bədən sistemlərini və orqanlarının zaman ərzində kiçik dəyişikliklərlə ortaya çıxması mümkünsüzdür. Canlı bədənləri antiloplardakı soyut sistemi kimi təkcə bir hissəsi olmasa, heç bir işə yaramayan formalardan ibarətdir. Bu da bütün canlıların təkamülçülərin iddia etdikləri kimi təsadüflərlə zaman ərzində əmələ gəlmədiklərini, əksinə, Allah tərəfindən bir andaca qüsursuz şəkildə yaradıldıqlarını sübut edir. Bu düşünən və ağlını işlədən insanlar üçün çox açıq həqiqətdir.

... Əgər anlayırsınızsa, *(bilin ki,)* **O, şərqin, qərbin və bunların arasında olanların Rəbbidir!** (Şüəra surəsi, 28)

QOZU SEVƏN SİNCABLAR



Bu hissədə Allahın sevimli sincabları yaradarkən onlara verdiyi bəzi maraqlı xüsusiyyətləri öyrənəcəksiniz.

Sincablar daha çox Avropa qitəsindəki meşələrdə yaşayarlar. Boyları 25 sm, yəni sizin əllərinizlə iki qarışdır. Bədənlərinin arxasında az qala öz boyları qədər uzun, dik duran, geniş və gur tüklü quyruqları var. Hər şeyi bir məqsədlə yaradan Allahın sincaba belə bir quyruq verməsinin də, əlbəttə, bir səbəbi var: Sincab bu quyruq sayəsində tarazlığı pozulmadan ağacdan-ağaca tullanar.

Sincab kiçik iti dırnaqları sayəsində ağaclara dırmaşa bilər. Bir budağın üstündə qaça bilər, başıaşağı sallana bilər və o şəkildə irəliləyə bilər. Xüsusilə boz sincablar bir ağacın ən ucdakı budağından 4 metr uzaqdakı başqa bir ağacın budağına rahatlıqla tullana bilərlər. Havada uçarkən də qollarını və ayaqlarını açaraq sanki bir planer kimi hərəkət edərlər. Bu əsnada yastılaşan quyruqları isə həm tarazlıqlarını təmin edər, həm də istiqamətlərini nizamlayan bir sükan funksiyası yerinə yetirər. Hətta özlərini 9 metr yüksəklikdən boşluğa buraxıb dörd ayaq üzərində yerə yumşaq eniş edə bilərlər.

İndi bu sevimli sincabların nələr etdiyini bir daha düşünək... Artıq siz də bilirsiniz, sincablar bir ağacdan digərinə yıxılmadan və diyirlənmədən tullana bilmək və üstəlik tullanarkən ağacın lap nazikcə budaqlarını seçib tam üstündə dayana bilməyi bir sirk kəndirbazı kimi bacarıqla yerinə yetirə bilərlər.

Yaxşı amma necə? Bax elə bütün bunlar sincabın arxa ayaqlarını, məsafələri çox yaxşı nizamlaya bilən iti gözlərini, güclü pəncələrini və tarazlıq qurmasına yarayan quyruğunu istifadə etməsi sayəsində olar. Amma heç düşündünüzmü, görəsən sincaba bu xüsusiyyətləri verən və bunları istifadə etməsini öyrədən kimdir, sincab bu şəkildə yaşamalı olduğunu haradan bilir? Sincabların ailəlikcə əllərinə xətkeş götürüb meşədəki hər ağacın hündürlüyünü və ya ağac budaqlarını ölçmələri mümkün olmadığına görə sincablar ağacdan-ağaca tullanarkən məsafələri necə nizamlayırlar? Bundan başqa, sincablar necə olur ki, heç bir yerlərini yıxılıb şikəst etmədən, ya da yaralanmadan bu qədər sürətli hərəkət edərək hoppanıb düşə bilirlər?

Heç şübhəsiz, bu sevimli heyvanları sahib olduqları bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradan və onlara bu xüsusiyyətlərini istifadə etməyi öyrədən Rəbbimiz olan Allahdır.

Üstəlik, sincablar yüksək ağacların təpələrində yetişən qoz, şabalıd, fındıq və şam fıstığı kimi sərt qabıqlı qidalara çata bilmək üçün lazım olan

bütün qabiliyyətlərə və fiziki xüsusiyyətlərə sahibdirlər. Allah təbiətdəki bütün heyvanlar kimi sincablarıda ehtiyac duyduqları yeməkləri asanca əldə edə biləcək şəkildə, xüsusi olaraq yaratmışdır.

Sincablar qışda yemək tapmaqda çox çətinlik çəkərlər. Buna görə yay aylarında qış üçün yemək yığarlar. Sincablar qışda yeyəcəkləri qida maddələrini qabaqcadan yığan canlılardandır. Ancaq yemək saxlayarkən çox diqqətli olarlar. Meyvələri və tapdıqları ətləri qışa saxlamazlar. Çünki bu yeməklər tez xarab olar, onda da sincablar qışda ac qalarlar. Buna görə sincablar qışa yalnız qoz, fındıq və qoza kimi gec xarab olan dənələri saxlayarlar.

Sincablara doğulandan bu məlumatı verən və bu şəkildə qidalanmalarını təmin edən isə Allahdır. Burada Allahın xüsusiyyətlərindən birini görürük. Bu, Allahın "ruzi verən", yəni "yaratdığı hər canlıya yemək verən" xüsusiyyətidir.

Qış üçün yemək yığan sincablar müxtəlif yerlərə basdırdıqları fındıqlarını mükəmməl qoxu bilmə hissindən istifadə edərək taparlar. Belə ki, 30 sm-lik qarın altında gizlədilmiş fındıqların belə qoxusunu duya bilərlər.



Yemlərini kisələrində daşıyan sincablar bunları yuvalarına apararlar. Bu sığınacaqlarda birdən çox yerdə qida saxlayarlar. Lakin çoxunun yerini daha sonra unudarlar. Ancaq bunun xüsusi bir səbəbi var. Allah bu vəziyyəti də xüsusi olaraq yaradar. Sincabların unudub yeraltında qoyduqları dənələr vaxt keçdikcə meşənin içində cücərib inkişaf edərək təkrar yeni ağaclar meydana gətirər.

Bütün bunlarla yanaşı sincabların da bir çox canlıda olduğu kimi öz aralarında istifadə etdikləri xəbərləşmə üsulları var. Məsələn, qırmızı sincablar düşmən gördüklərində quyruqlarını yelləyər və həyəcanlı səslər çıxarmağa başlayarlar. Bu xəbərləşmə üsullarından başqa yüksək budaqlarda qaçaraq hərəkət edə bilən sincablar quyruqlarını tarazlıqlarını qorumaq üçün də istifadə edərlər. İstiqamətlərini də quyruqlarını çevirərək dəyişdirərlər. Sincabların quyruqları bir gəminin sükanı ilə eyni işi görər. Sincabların bığları da tarazlıqlarını qorumaq üçün əhəmiyyətli bir vasitədir. Bığları kəsilən sincablar tarazlıqlarını qoruya bilməzlər. Eyni zamanda sincablar bığlarını gecələr gəzərkən ətrafda olan obyektləri hiss etmək üçün də istifadə edərlər.

Balaca bədənli kiçik heyvanlar hərəkət etməsələr bədən temperaturları sürətlə azalar və donma təhlükəsi ilə qarşılaşarlar. Bu da onlar üçün, xüsusilə yuxuda olduqları vaxtlarda bir təhlükə meydana gətirər. Amma Allah hər canlı növü üçün ətraf mühitin mənfi şərtlərindən təsirlənməmələrini təmin

edəcək qorunma üsulları yaratmışdır. Məsələn, sincab kimi canlılar qalın bir kürkə bənzəyən quyruqlarını bədənlərinin ətrafına dolayıb, bir top kimi qıvrılaraq yatarlar. Sincabların quyruqları eynilə bir palto kimidir. Soyuq havalarda yatdıqlarında quyruqlarına dolanaraq donmaqdan xilas olarlar.

Bu sevimli canlılara Allah ehtiyacları olan bütün xüsusiyyətləri vermiş və necə istifadə edəcəklərini də öyrətmişdir. Onlar da Allahın ilhamı ilə hərəkət edərək həyatlarını rahatlıqla davam etdirərlər.

Qırılsa Da Yenilənən Dişlər



Sincabların bir insanın əsla sahib ola bilməyəcəyi itilikdə və möhkəmlikdə dişləri var. Ağızlarının ön tərəfində sərt maddələrin gəmirilib qırılmasını təmin edən kəsici dişlər, ağız boşluğunun arxa hissəsində isə azı dişləri yerləşir. Biz bir qozu qırmaq istədiyimizdə, olduqca möhkəm bir daş və ya bu iş üçün xüsusi olaraq dəmirdən hazırlanmış bir alətdən istifadə edərik. Bu kiçik heyvanlar isə ağızlarındakı iti dişlərlə bu işi asanlıqla yerinə yetirə bilərlər.

Sincabların dişlərinin bir ömür boyu necə möhkəm qaldığını və ya dişləri ziyan görən sincabların daha sonra necə qidalandıqları ilə -fındıq ya da qoz yedikləri ilə- heç maraqlandınızmı? Belə ki, hər şeyi mükəmməl bir uyğunluq içində yaradan Allah onların dişlərinə çox əhəmiyyətli bir xüsusiyyət vermişdir. Baxın indi çox təəccüblənəcəksiniz. Çünki sincabların dişləri qırılıb aşınsa belə, yerinə dərhal yenisi çıxar. Aşınan dişlər davamlı uzanaraq altdan təzələnər. Üstəlik, Allah bu xüsusiyyəti yalnız sincaba deyil, yeməklərini gəmirmək məcburiyyətində olan bütün canlılara vermişdir.

BÖYÜK YANAQLI SEVİMLİ SİNCAB



Yandakı şəkildə gördüyünüz sevimli canlının adı kisə yanaqlı sincabdır. Bu sincab növünü digər sincablardan ayıran xüsusiyyət yemədiyi qidasını yanaqlarındakı kisələrdə saxlamasıdır. Sincab daha sonra bunlardan qida ehtiyatı kimi istifadə edir.

Yanağındakı kisələr əslində çox elastik quruluşa malik dəri qırışlarıdır. Bunların içəri hissəsi boş olsa da rütubətli deyil, yəni qida orada xarab olmadan uzun müddət qalır. Bu kisələr ağızın hər iki tərəfində yerləşir.

Sincab kisələrini doldurmaq üçün bir qozu pəncələrinin arasında tutaraq bunun hər iki ucundakı iti hissələri düzgün şəkildə dişləyib qoparır. Sonra qozu kisələrindən birinin içinə qoyur. Ondan sonrakı qozu isə digər kisəyə yerləşdirir. Kisələr bu minvalla doldurulur. Heyvan hər kisəyə dörd qoz qoya bilir. Beləliklə, sincabın üzü maraqlı və sevimlm halını alır.

125 QRAMLIQ YER SİNCABLARININ KÖÇÜ



Yer sincablarının əksəriyyəti, qruplar halında ot və toxum yedikləri açıq otluqlarda yaşayarlar. Gecələri yer altındakı yuvalarında yatarlar. Bu kiçik canlıların köçləri bədən ölçüləri ilə müqayisə edildiyində son dərəcə uzun məsafələri əhatə edir. Belding yer sincabları (spermophilus beldingi) yalnız 2 aylıq olduqlarında və yetkinlərin yarı böyüklüyünə çatdıqlarında doğulmuş olduqları sahəni tərk edərlər və heç bir zaman geri dönməzlər. Bu mərhələdə yalnız 125 qr. ağırlığındadırlar və yenidən yerləşmədən əvvəl tam 1 km səyahət edərlər. Bu 75 kilo ağırlığındakı bir insanın 600 km getməsinə bərabərdir. Başqa şəkildə ifadə etsək, sincablar öz ölçülərinə görə düşünsək, cənubi Serengetidən Keniyaya gedən və oradan da geriyə dönərək 3.000 km-lik illik köç dövrünə sahib Cənubi Afrika antilopundan daha çox yol qət edərlər. (John Owen, Fantastic Journey, s.178)

KÖKÜ SEVƏN DOVŞANLAR

Bir dovşanın yanına yaxınlaşmağa çalışsanız nə qədər sürətli qaçdığının fərqinə vararsınız. Bu sevimli heyvanların başlarını əyib ot yeyərkən belə o uzun qulaqlarıyla düşmənlərini çox rahat hiss edə bildiklərini bilirdinizmi? Elə bu iti eşitmə qabiliyyətlərindən ötrü özünüzü sezdirmədən onlara yaxınlaşmağınız çox çətindir. Ən kiçik bir səsi və ya tərpənişi hiss edib, var gücləriylə qaçarlar.





Dovşanlar böyüdüklərində 50-70 sm arasında bir boya çatarlar. Arxa ayaqları qabaq ayaqlarından daha uzun və güclüdür. Bu xüsusiyyətləri sayəsində saatda 60-70 km sürətlə qaça bilər və bir dəfədə 6 metr irəliyə sıçraya bilərlər. Bir dovşan şəhər içində gedən bir avtomobildən daha sürətli qaça bilər.

Bütün dovşanlar yaradılışdan bu xüsusiyyətlərə sahib olaraq doğularlar. Allah onları sürətli qaçışçılar olaraq yaradaraq, düşmənlərindən asanca qaça bilmələrini təmin etmişdir.

Sizcə bir dovşana "ən çox nə yeməyi sevərsən?" deyə soruşsaq bizə nə cavab verər? Bəli, haqlısınız "kök" deyər (kökün gözlərimizə nə qədər xeyirli olduğunu da unutmayaq). Yaxşı, dovşanların yeraltında qazdıqları yuvalarda yaşadıqlarını, köklərin də tam onların yerin altındakı həyatlarına uyğun şəkildə yerin altına doğru böyüdüklərini bilirdinizmi? Bəli, sizin də bu sualdan anladığınız kimi köklər dovşanların qidalanma ehtiyaclarını qarşılamalarına ən uyğun şəkildə yaradılmışlar.

Allah bizlər üçün də hər şeyi istifadə etməyimizə ən uyğun şəkildə yaratmışdır. Qış aylarında böyüklərinizin sizə tez-tez yedirtdiyi portağalı düşünün. Əgər qabığından dilimlənmiş bir şəkildə çıxmasaydı, o sulu halıyla onu yeməyimiz çox çətin olardı. Halbuki, ətrafınızda gördüyünüz hər şeyi yaradan Allah qış aylarında içindəki C vitamini sayəsində bizi xəstəliklərdən qoruyan bu ləzzətli meyvəni xüsusi olaraq dilimlənmiş və qablaşdırılmış olaraq yaratmışdır.

Təkrar dovşana dönək! Dovşan özünə çox sevimli bir görünüş verən və davamlı uzanan ön dişləri sayəsində kökləri asanlıqla gəmirə bilər.

Allah canlılara yemək-içmək ehtiyaclarından başqa həyatlarını asanlaşdıracaq, başqa, bir çox xüsusiyyət vermişdir. Yer üzündə fərqli xüsusiyyətlərə sahib növbənöv dovşanlar var. Məsələn, soyuq bölgələrdə yaşayan dovşanlar ümumiyyətlə ağ rənglidir. Bu onların qar üstündə sezilməmələri və asanlıqla gizlənmələri üçün verilən əhəmiyyətli bir xüsusiyyətdir. Bundan əlavə digərlərinə görə daha böyük olan çöl dovşanların ayaqları və qulaqları daha uzundur. Çöllərdə yaşayan Amerikan dovşanının isə iri qulaqları var. Bu qulaqlar dovşanın sərinləməsinə kömək edər.



Heyvanların çoxu təbiətdə özləri üçün təyin etdikləri bölgələrdə həyatlarını davam etdirərlər. Bunu insanların özlərinə və ailələrinə məxsus evlərdə yaşamalarına bənzədə bilərik. Heyvanlar və heyvan sürüləri, ümumiyyətlə, digərlərinin yaşadıqları bölgələrə girməməyə diqqət göstərərlər. Heyvanlar öz yaşayış bölgələrini təyin etmək üçün "qoxu ifrazetmə " üsulundan istifadə edərlər. Məsələn, ceyranlar öz bölgələrini təyin etmək üçün uzun nazik budaqlara və otlara dərhal gözlərinin altındakı vəzilərdən ifraz olunan və qətran iyi verən bir maddə buraxarlar. Bu qoxu digər ceyranların bölgənin bir sahibi olduğundan xəbərdar olmalarını təmin edər. Şimal marallarının isə, arxa ayaqlarının ucunda qoxu vəziləri var. Bu vəzilərdən ifraz olunan qoxu bölgələrini işarələmələrinə köməkçi olar. Dovşanlar da çənələrindəki vəziləri ilə bir qoxu buraxaraq bölgələrini işarələyərlər.

Gördüyünüz kimi Allah heyvanları çox maraqlı və əhəmiyyətli xüsusiyyətlərlə yaratmışdır. Bütün bunları öyrəndiyimizdə isə Allahın qüsursuz yarartmasına heyran oluruq. Allahın hamımızın yaradıcısı olduğunu bilər və Rəbbimizə həmişə şükür edərik. Unutmayın ki, Allah Quranda insanlara həmişə nemətləri düşünüb şükür etmələrini əmr etmişdir.

Ali-İmran (İmran ailəsi) surəsindəki bir ayədə şükür edənləri mükafatlandıracağını Allah bizə belə bildirmişdir:

... Allah şükür edənləri mükafatlandırar. (Ali-İmran surəsi, 145)

Siz də həmişə gördüyünüz nemətlər və gözəlliklər üçün Allaha şükür etməyi əsla unutmayın.

SADİQ DOSTLARIMIZ: İTLƏR

İtlər bir çox canlıdan daha ağıllı və öyrədilmələri daha asan olan heyvanlardır. Yaxşı təlim keçmiş itləri bəzən keşik iti kimi istifadə edirlər. Bir keşik iti öz bədənindən 5-6 qat böyük bir canlını təsirsiz hala gətirə bilər. Ancaq çox maraqlıdır ki, təhlükə anlarında bu cür vəhşi ola bilən bu itlər sahiblərinə heç zərər verməzlər. Öz canlarını sahibləri üçün təhlükəyə ata bilərlər və nə olursa olsun sahiblərini çətinlik anlarında tərk etməzlər.

İtləri sevməyimizin bir başqa səbəbi isə, şübhəsiz, çox oynağan olmalarıdır. Həmçinin, itləri boyunduruqlarından tutub gəzdirmək də çox zövqlüdür. Bir də uzun tüklüdürsə və şirin-şirin baxırsa dərhal biz də belə birinə sahib olmaq istəyərik.



Məhz fərqli növlərdə və rənglərdə, böyüklü-kiçikli, tüklü-tüksüz yüzlərlə it növünün olması Allahın canlıları yaradarkən heç bir nümunə olmadan, bənzərsiz, nümunəsiz yaratmasının ən gözəl göstəricilərindən biridir. Quran ayələrində Rəbbimizin nümunəsiz yaratması belə izah edilir:

O, göyləri və yeri icad edəndir. Onun zövcəsi olmadığı halda övladı necə ola bilər? Hər şeyi O xəlq etmişdir. O, hər şeyi bilir. Budur Allah – sizin Rəbbiniz. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısı *(Allahdır)***! Elə isə Ona ibadət edin! O, hər şeyi Qoruyandır.** (Ənam surəsi, 101-102)

İndi bir düşünün, bu günə qədər heç it görməmiş olsaydınız və sizdən bir it rəsmi çəkməyiniz istənilsəydi, bunu edə bilərdinizmi? Təbii ki, edə bilməzdiniz. Elə edə bilməməyiniz də çox normaldır. Bunu yalnız siz deyil, heç kim edə bilməzdi. Çünki insan təbiətdə bənzəri olmayan heç bir şey edə bilməz.

Məsələn, təyyarələr quşların uçuş sistemləri təqlid edilərək hazırlanır. Robotlar insanların bədən sistemləri təqlid edilərək istehsal olunur. Halbuki, Rəbbimiz yer üzündəki saysız canlı növünü nümunəsiz, bənzərsiz yaratmışdır. Qütblərdə yaşayan sevimli pinqvinləri, meşələr kralı aslanı, delfinləri, kəpənəkləri, quşları, arıları... qısası bütün canlıları yaradan Allahdır.

Bütün canlılara özlərinə aid xüsusiyyətlər verən Allah, itlərə də digər canlılardan fərqli fiziki xüsusiyyətlər vermişdir. Məsələn, itlərin dişlərinin sayı bizimkindən on ədəd daha çox, tam 42 dənədir. Beləcə yeməklərini, xüsusilə də, sümükləri rahatlıqla ağızlarında parçalayıb üyüdə bilərlər. Həmçinin, itlər gözlərindəki xüsusi bir yaradılış sayəsində qaranlıqda insanlardan daha yaxşı görərlər. Hərəkətli cisimləri daha uzaqdan qəbul edə bilərlər. Bundan başqa, itlər, bizim eşidə bilmədiyimiz bəzi səsləri eşidə bildiklərindən səsləri, insanlardan 4 qat daha uzaq məsafədən hiss edə bilərlər. Məsələn, itlərə əmr verməyə yarayan it fitinin səsini insanlar eşitməz, amma onlar çox rahat eşidə bilərlər.



İtlərin qoxu hiss etmə duyğuları da çox güclü yaradılmışdır. Beyinlərindəki qoxu hiss etmə mərkəzi insanlardan 40 qat daha çox inkişaf etmişdir. Buna görə itlərin qoxu hiss etmə qabiliyyəti insanlardan daha üstündür.



Bütün bu xüsusiyyətləri sayəsində itlər ovun qoxusunu hiss edib, izi ilə gedərək ovçuların vurduqları ovları kilometrlərlə uzaqda da olsa tapıb gətirərlər. Polis itləri özlərinə iylədilən kiçik bir əşyadan başlayaraq o əşyanın sahibini tapa bilərlər. Məsələn, Sen Bernard cinsi itlər, hansı ki, böyük sallanan yanaqlı olur ha onlar, son dərəcə həssas burunları ilə qar altında qalan yaralıları asanlıqla tapıb çıxara bilərlər. Məhz itlərin sahib olduğu bu fövqəladə duyğu orqanı ayrılıqda elə bir möcüzədir.

İtlər havadan tənəffüs etmək üçün də burunlarından istifadə edərlər. Hava buradan keçərkən süzülər, isidilər, nəmləndirilər və oradan da ciyərlərə dolarlar. Bu sevimli canlılar insanlarda olduğu kimi bədən temperaturlarını nizamlamaq üçün tərləməzlər, çünki bədənlərində tər vəziləri yoxdur. Temperaturlarını tənəffüs sistemləriylə nizamlayarlar. İtlərin bədənlərindəki tüklər isə çöldən gələn istiliyin dəri ilə təmasının qarşısını alar. Havanın temperaturunun artmasıyla itlərin bədən temperaturları da artar. Bədən temperaturu artan itlər meydana gələn bu istiliyi dillərini çıxararaq bədənlərindən kənarlaşdırarlar. Beləcə, isti günlərdə qalın tüklərinə baxmayaraq tərləməzlər. Allah onlara elə mükəmməl bir sistem vermişdir ki, insanların yarım saat hərəkət edincə dərhal tərləməsinə baxmayaraq, saatlarla heç dayanmadan qaçan itlər yenə də tərləməzlər. Artıq bunları bildiyinizə görə, isti havalarda dilləri çölə sallanmış itlər gördüyünüzdə onlar üçün kədərlənməyinizə gərək olmadığını da anladınız, deyilmi?

Siz də gördüyünüz itləri düşünsəniz dərhal xatırlayacaqsınız, itlərin bədənləri həmişə yumşaq və parlaqdır. Məhz, onların dərilərinə bu yumşaqlığı və parlaqlığı verən dərilərində çox bol olan yağ vəziləridir.

Bir də, itlərin bədənlərində bizdə olmayan bəzi xüsusi sistemləri var. Bu sistemlər sayəsində heyvanın yeriyərkən həmişə yerə sürtünən pəncələri qıcıqlanmaz və çatlayıb qabarmaz. Gördüyünüz kimi, Rəbbimiz yaratdığı bu canlının ən kiçik bir problemini belə onun üçün yaratdığı bir qoruma mexanizmi ilə həll etmişdir. Rəbbimiz hər şeyi bir-biriylə uyğunluq içində yaradandır. Bu nümunədə də gördüyümüz kimi Allah hər canlını ehtiyacı olan xüsusiyyətlərlə təchiz etmişdir. Belə nümunələr bizi düşünməyə və Rəbbimizin yaratmasındakı sənəti dərk etməyə istiqamətləndirər.

ƏZİZLƏNMƏK İSTƏYƏN DƏCƏL PİŞİKLƏR

Pişiklər tək yaşayan, müstəqil olmaqdan xoşlanan heyvanlardır. Evcil itlər kimi sahiblərinin istəklərinə heç bir zaman boyun əyməzlər. Sizin də bildiyiniz kimi pişiklər ac qaldıqlarında miyovuldayar, əzizlənmək istədiklərində sürtünər, tükləri tumarlandıqda aldığı zövqdən ötrü mırıldayar və əlavə bunlara bənzər bir çox hərəkətlə istədikləri mesajı verərlər.



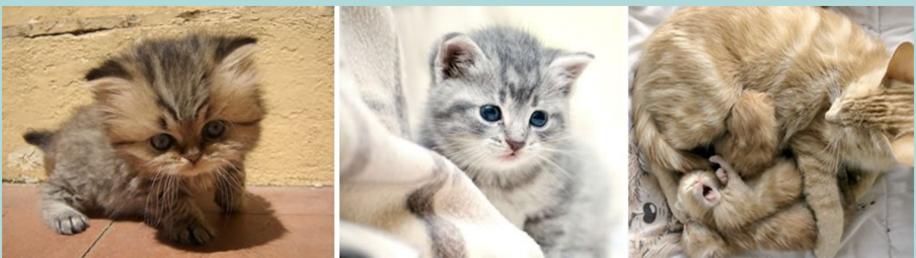
- Pişiklərin Gözlərinin Gecələr Çox İti Gördüklərini Bilirsinizmi?

Bəli, bu tük yumaqlarının görməsi üçün azca işıq kifayətdir. Çünki pişiklərin gözləri bizim gözlərimizdən fərqli yaradılmışdır. Onların göz bəbəkləri qaranlıqda olduqca çox işıq ala bilmək üçün böyüyərək yumrulaşar. Bu da onların qaranlıqda rahatlıqla görə bilmələrini təmin edər.

Bundan başqa, pişiklərin gözlərində insanların gözlərində olmayan bir təbəqə var. Bu təbəqə torlu qişa təbəqəsinin birbaşa arxasındadır. Torlu qişadan keçib bura gələn işıq təkrar torlu qişaya doğru əks olunar. Elə, bu təbəqə işığı geri əks etdirə bildiyi üçün torlu qişadan iki dəfə işıq keçmiş olar. Bunun sayəsində pişiklər çox az işıqda, hətta insan gözünün görə bilməyəcəyi qədər qaranlıq mühitlərdə belə çox yaxşı görər.

- Yaxşı, Heç Düşündünüzmü Gözləri Gecələr Niyə Parıldayır?

Bu parlama, pişiyin gözlərindəki bir az əvvəl bəhs etdiyimiz təbəqə ilə əlaqədardır. Artıq sizin də bildiyiniz kimi, bu təbəqə gələn işığı ayna kimi geri əks etdirər. Elə onların gözlərini daha parlaq göstərən, gözlərindəki aynadan əks olunan işıqdır.





- Pəncələrinin Xüsusiyyətini Bilirsinizmi?

Bu sevimlilərin kiçik pəncələri təhlükə vaxtlarında yırtıcı bir pəncəyə çevrilərlər. Bunları təhlükəli hala gətirən, içlərində saxladıqları sivri və iti dırnaqlarıdır. Təhlükə vaxtlarında bu dırnaqları çölə çıxarmaq üçün etdikləri hərəkət, eyni zamanda pəncələrin yayılaraq genişləməsini də təmin edər.

- Nə Üçün Həmişə Dörd Ayaq Üzərinə Düşərlər?

Hamınız bilirsiniz ki, metrlərlə yüksəklikdən düşsələr də pişiklər hər dəfə dörd ayaqları üzərinə düşərlər. Dörd ayaq üstünə düşməyin pişiklərdəki həqiqi səbəbi onların düşərkən tarazlıqlarını təmin etmək üçün quyruqlarından istifadə etmələri və gövdələrinin ağırlıq mərkəzini bunun sayəsində dəyişdirib, ayaqları üzərində yerə düşə bilmələridir.

Ağacların üzərində, yüksək yerlərdə gəzməkdən zövq alan bu sevimli heyvancıqlara düşmə təhlükəsi qarşısında bu qoruyucu xüsusiyyəti verən sonsuz şəfqət və mərhəmət sahibi olan uca Rəbbimizdir.

KİÇİK AĞ QUZULAR

Bəlkə diqqətinizi çəkmişdir, quzuların hamısı kiçik, sevimli və məsum üzlüdür. Bir də yenə onlara bənzəyən, lakin daha iri olanları var. Bunlar da, quzunun anası olan qoyunlardır. Quzuyla anası arasında çox güclü bir bağ olduğunu bilirdinizmi? Bu güclü bağ isə qoyun quzunu doyurmağa başladığı zaman meydana gələr.



Qoyun quzunu doğurduğu an onu diliylə təmizləyərkən aldığı dadı və qoxunu bir daha əsla unutmaz. Buna görə də başqa dad və qoxudakı quzunu yanına qoymaz. İnsan belə xəstəxanada özünə başqasının körpəsi verilsə bunun fərqinə vara bilmədiyi halda, qoyunun öz balasını qarışıq bir sürünün içindən çaşmadan tapması, həqiqətən, heyrətamizdir. Halbuki, qoyunun öz balasını tanımaq üçün çox zamanı yoxdur, doğarkən bunu bacarmaq məcburiyyətindədir. Yoxsa o qarışıq sürüdə bir daha quzusunu əsla tapa bilməz. Amma belə bir problem yaşanmaz. Çünki Allah qoyuna balasını doğurduğu an dadını və qoxusunu öyrənmək üçün dərhal yalaması lazım olduğunu ilham etmişdir.

Yaxşı, yağışlı havalarda quzuların yağışdan qorunmaq üçün nə istifadə



etdiklərini bilirsinizmi? Kürklərini!.. Quzu kürkü, çox yumşaq və yağlı bir təbəqədən meydana gəldiyi üçün quzunun islanmasına mane olan bir plaş vəzifəsini yerinə yetirər. Beləcə yağışlı havalarda tüklərinin qıvrıq və quru qalmasını təmin edər.

Həmçinin, bu sevimli quzuların ən böyük xüsusiyyətlərindən biri gövşəmələridir. Siz heç gövşəyən bir heyvan gördünüzmü? Görmədinizsə izah edək. Ot yeyən heyvanların bir qisimi gövşəyir. Bu heyvanların 4 ədəd mədəsi var. Heyvan yemək yediyi zaman qida əvvəlcə mədəyə gedər, bir müddət sonra təkrar ağıza gələr. Heyvan təkrar çeynədikdən sonra isə digər mədəyə gedər. Bu işə "gövşəmək" deyilir. Rəbbimiz bəzi heyvanlara həzm olunması çətin olan qidaları asan həzm etmələri üçün belə bir xüsusiyyət vermişdir.

Qoyunların və quzuların bizim üçün bir çox faydası var. Bizə hər gün süd verərlər. Südün içindəki kalsium sümüklərimizin və dişlərimizin inkişafı üçün çox əhəmiyyətlidir. Süddən qatıq, pendir kimi qida məhsulları hazırlanır. Tort, biskvit və digər yeməklərdə də bunlar istifadə olunar. Qısası süd ən çox istifadə etdiyimiz və bizə ən faydalı olan qidalardan biridir. Həmçinin, yunlarından hazırlanan ipliklərlə də geyinməyimiz üçün parça toxunur. Bir çox sahədə istifadə olunan ipliklər həyatımızı çox asanlaşdırmışdır. Allahın insanlara endirdiyi kitab olan Quranda da bu heyvanların insanlara verdiyi faydalar aşağıdakı ayələrlə izah edilmişdir:

Allah evlərinizi sizin üçün yaşayış yeri etdi, mal-qaranın dərilərindən istər səfərə çıxdığınız vaxt, istərsə düşərgə saldığınız zaman sizin üçün asanlıqla apara biləcəyiniz çadırlar, üstəlik də onların yunundan, tiftiyindən və tükündən müəyyən vaxta qədər *(istifadə edəcəyiniz)* **ev əşyaları və başqa şeylər düzəltdi.** (Nəhl surəsi, 80)

... İçənlərin boğazından rahat keçən təmiz süd içirdirik. (Nəhl surəsi, 66)

Həqiqətən, bu ayələrdəki kimi qoyunların və quzuların bir çox xüsusiyyətindən faydalanırıq. Allahın bizim üçün yaratdığı bu nemətlər üçün çox şükür etməliyik.

VƏFALI DOSTUMUZ: ATLAR

İtlərdən sonra ən sadiq dostlarımızın atlar olduğunu bilirdinizmi? Əhliləşdirilmiş atlar sahiblərini heç vaxt tərk etməzlər.

25-dən çox növü olan bu sadiq dostlarımız heç yorulmadan bizi kilometrlərlə uzağa apara bilərlər. Atlar tarix boyu insana ən çox köməkçi olmuş heyvanlardır.

Bu gün küçələrdə minlərlə avtomobil və bu avtomobillər üçün salınmış



yollar var. Halbuki, bu avtomobillər ancaq son əsrdə insanlara xidmət etməyə başlamışlar. Sizin babanızın babasının doğulduğu illərdə heç kim avtomobilin nə olduğunu bilmirdi. O tarixdə nəqliyyat və yük daşıma işləri heyvanlar, xüsusilə də, atların hesabına edilirdi.

Yaxşı, atların yaşının kəsici dişlərinin aşınıb köhnəlməsinə görə təyin edildiyini bilirdinizmi? Atların yediyi ot, qumlu və tozlu olduğu üçün dişləri zamanla aşınar. Ancaq Allah atların dişlərini çox uzun yaratmışdır. Bu dişlər çənə sümüyünə çox dərin şəkildə basdırılan uzun boru halındadır. Yəni dişlərin kökü bizimkilərə nisbətən daha çox dərindədir. Diş aşındıqca sümüyün içindəki hissə çölə çıxar. Hətta yaşlı atlarda dişlərin kökü diş ətinin səthinə çatır. Hər bir diş yemək yemə qabiliyyətini itirmədən 2.5-5 sm aşına bilər. Bax, elə biz də bu aşınmanın miqdarına görə atların yaşını hesablaya bilərik. Düşünürsünüzmü ki, əgər Rəbbimiz atlara belə bir xüsusiyyət verməsəydi bu heyvanlar qısa müddətdə dişlərini itirib aclıqdan ölərdilər?...

Rəbbimiz atın tüklərinə də çox əhəmiyyətli bir xüsusiyyət vermişdir. Atların tükləri bədən temperaturlarının nizamlanması üçün termostat, yəni istilik nizamlayıcısı funksiyası yerinə yetirir. Bədənləri həmişə 38 dərəcə istilikdə olmalıdır. Bu temperaturun qorunması üçün soyuq qış günlərində atın tükləri uzanar, isti mövsümlərdə isə tökülər və bədən temperaturunun sabit qalmasını təmin edər.

Budur, sizə maraqlı bir xüsusiyyət daha: atlar ayaqüstə yatarlar! Yaxşı, nə üçün yatarkən yerə heç yıxılmazlar, bunu bilirsinizmi? Çünki, ayaq sümüklərinin kilidlənmək xüsusiyyəti var. Rəbbimizin verdiyi bu xüsusiyyət sayəsində atlar həm ayaqüstə yata bilər, həm də çox ağır yükləri daşıya bilərlər. Halbuki, insanlar oturduqları yerdə yuxuya getdikləri zaman belə

başlarının çiyinlərinə düşməsinin qarşısını ala bilməzlər.

Atların ayaqları təkcə ağır yükləri daşıya bilmələri üçün deyil, eyni zamanda da sürətli qaça bilmələri üçün xüsusi yaradılmışdır. Atlarda da digər heyvanlarda olduğu kimi körpücük sümüyü yoxdur. Bu da onların daha böyük addım ata bilmələrinə şərait yaradar. Bundan başqa, atların ayaqlarının sürətləndikcə sərf etdikləri qüvvəni aşağı salan və buna baxmayaraq hərəkət edə bilmə qabiliyyətlərini artıran bir sümük-əzələ mexanizmi var. Bu mexanizmin işini avtomobillərdəki çarx sisteminə bənzədə bilərik. Sürətlənən bir avtomobilin çarxını böyütməsi kimi atlar da sürətləndikcə sanki çarxını böyüdərlər. Bunun sayəsində itələmə üçün sərf olunan güc azaldılarkən, hərəkət qabiliyyəti artar.



Yaxşı, atların bədənləri nə üçün çox ağır yükləri daşımaları və çox sürətli qaça bilmələri üçün dizayn edilmişdir? Normalda ağır yük daşımaq və sürətli qaçmaq qabiliyyətinə sahib olmaq atın çox ehtiyacı olan xüsusiyyətlər deyil. Elə isə atlar bu xüsusiyyətlərə nə üçün sahibdirlər?

Cavab çox sadədir. Atlara bu qabiliyyətlər özləri üçün deyil, insanlara faydalı ola bilmələri üçün verilmişdir. Yəni atları Allah bu xüsusiyyətləriylə insanlara xidmət etmələri üçün yaratmışdır. Rəbbimiz heyvanları insanlar üçün yaratdığını ayələrində belə bildirmişdir:

Mal-qaranı da O yaratdı. Onlarda sizin üçün istilik *(bədəninizi isti saxlayan yun geyim)* **və** *(başqa)* **faydalar vardır. Həmçinin onlardan yeyirsiniz.** *(Mal-qaranı)* **axşam tövləyə qaytardıqda, səhər çölə buraxdıqda onlara baxıb fərəhlənirsiniz. Onlar yüklərinizi, özünüzün çətinliklə apara biləcəyiniz bir ölkəyə daşıyırlar. Həqiqətən də, Rəbbiniz Şəfqətlidir, Rəhmlidir. Atları, qatırları və uzunqulaqları sizə həm minik, həm də zinət olsun deyə** *(Allah yaratdı)***. O, sizin hələ bilmədiyiniz bir çox şeylər də yaradacaqdır.** (Nəhl surəsi, 5-8)

PİJAMALI ATLAR: ZEBRLƏR

İnsana ilk baxışda atı xatırladan zebrlərə pijamalı sevimli atlar da deyilə bilər. Zebrlərin boynunun üst hissəsində eynilə atlarda olduğu kimi yal deyilən saçları var. Bədən quruluşları da atlara oxşar şəkildə yaradılmışdır və ən azından onlar qədər sürətli qaçırlar.

Ancaq ikisi arasında görünüş baxımından bir fərq var. Sizin də təxmin etdiyiniz kimi bu fərq, zebrin başından dırnaqlarına qədər bütün bədənini örtən, aydın seçilən lentlərdir. Lent deyib keçməyin, çünki bu səlis xətlər hər zebrdə fərqlidir. Necə ki, barmaq izi hər insanda fərqli olur, onun kimi

zebrlərin üzərindəki xətlər də hər birində fərqlidir. Bir zebrin xətləri sanki onun şəxsiyyət vəsiqəsi kimidir. Zebrlərin uzununa xətləri eyni zamanda əhəmiyyətli bir müdafiə olunma vasitəsidir. Birlikdə dayandıqları zaman özlərini ovlamaq istəyən pələng və aslanlar bu xətlərə görə sürünü bütöv bir cisim hesab edərlər. Yəni ovçu heyvanlar zebrləri bir-birindən seçməkdə çətinlik çəkərlər. Bu da zebrlər üçün bir müdafiə olar.



Zebrlərin həyatlarında əhəmiyyətli iki şey var, su və ot...

Bəzən ot və su tapa bilmək üçün sürü halında 50 km yol qət edə bilərlər. Lakin axşam təkrar yaşadıqları yerə qayıdarlar. Çünki daha əvvəl başqa heyvanlar üçün də izah etdiyimiz kimi, hər sürü özü üçün təyin etdiyi bir bölgədə yaşayar.



Zebrlərin ən çox xoşladıqları şeyin torpaqla duş qəbul etmək olduğunu bilirdinizmi? Bəli, çox qəribə olasada, doğrudur. Zebrlər torpaq duşunu çox sevərlər. Çünki torpaq duşu üstlərindəki parazit böcəkləri təmizləyər. Zebrlərin bir də onlara yoldaşlıq edən və təmizlənmələrinə kömək edən qonaqları var. Sanitar quşu (Oxpecker) deyilən bu quşlar zebrlərin üzərlərinə qonarlar və zebrlərin xəstəliyə yoluxmasına və qaşınmasına gətirib çıxaran parazit böcəkləri üstlərindən tək-tək dənləyərlər. Gördüyünüz kimi bütün canlıların həyatlarını təşkil edən, idarə edən və bir-birinə köməkçi edən Rəbbimiz heyvanlar aləmində də onları bir-birinə köməkçi olaraq vəzifələndirmişdir.

Kiçik zebrlər doğulduqdan yarım saat sonra titrəyərək də olsa qalxıb yeriməyə başlayarlar. Dərhal analarına tərəf gələrək onların südlərini əmərlər. Süd onlar üçün çox faydalıdır. Allahın onlar üçün xüsusi olaraq yaratdığı çəhrayı rəngdəki süd, onları doğulduqları andan etibarən

xəstəliklərdən qoruyar. Bununla yanaşı bağırsaqlarının da işləməsini təmin edər...

Allahın qoruması altında olan bütün canlılar kimi zebrlər də özlərinə öyrədilən müdafiə olunma sistemləri sayəsində yaşaya bilərlər. Bu müdafiə olunma sistemlərinin birincisi, Allahın onlara doğuşdan verdiyi görmə, eşitmə və qoxu hiss etmə duyğularının çox həssas olması sayəsində ortaya çıxar. Bu duyğu orqanlarının həssas olması zebrlərin düşmənlərini çox tez sezib, qaçmalarına imkan verər. Qaçmağa başladıqlarında isə inanılmaz bir sürətə çatarlar. İkincisi, sürü yuxuya getdiyində bir və ya iki zebrin baş verəcək təhlükələri sürüdəkilərə əvvəldən xəbər vermək məqsədiylə növbətçi qalmalarıdır.

Baxın, zebrlər insanların istifadə etdiyi müdafiə olunma taktikalarına oxşar müdafiə olunma taktikalarıyla hərəkət edərlər. Ancaq bu heyvanların sürülər halında uyğunluq içində yaşamaları və müəyyən bir iş bölgüsü aparmaları qəribədir. Çox aydındır ki, bunu onlara əmr edən, zebrləri yaradan, onları bir yerə yığan, onlara yeməklərini verən Allahdır. Əgər belə olmasaydı, zebrlərin yuxularından imtina etmələrini, gecə boyu növbətçilik edən zebrin bu fədakarlığı nə üçün etdiyini heç kim açıqlaya bilməzdi.



Digər tərəfdən, dünyaya gözlərini yeni açmış bir bala zebr üçün Allahın ona öyrətdiyi müdafiə olunma taktikası çox sadədir. Balanın tək etməli olduğu şey anasının yaxınında olmaqdır. Çünki yeni doğulmuş bir zebrin dünyaya yeni açılmış gözləriylə həm hiyləgər düşmənlərini görməsi, həm də görsə belə titrək ayaqları ilə onlardan qaça bilməsi qeyri-mümkündür. Məhz Allah bu balaya doğulduğu andan böyüyənə qədər anasının yanından ayrılmaması lazım olduğunu ilham etmişdir. Yoxsa zebr balası doğular-doğulmaz özünü düşmənlərin gözlədiyini, bu düşmənlərdən qoruna biləcəyi ən etibarlı yerin anasının yanı olduğunu haradan bilə bilər?

Zebrlərin çoxu gizlənəcək çox yer olmayan açıq otlaqlarda yaşayar. Buna görə həyatda qala bilmək üçün çox sürətli hərəkət etmək məcburiyyətindədirlər. Zebrlərin bütün bədən quruluşları bu ehtiyaclarını qarşılayacaq şəkildə yaradılmışdır. Məsələn, ayaqları çox uzundur, güclü əzələləri və həcmi böyük olan ağciyərləri var. Buna görə heç yorulmadan və yavaşlamadan çox uzun məsafələri qaça bilərlər. Zebrlərin sümükləri də, yüngül olmasına baxmayaraq, olduqca güclüdür.

Bundan başqa, zebrlər tez-tez su içmə ehtiyacı hiss edərlər. Suyun olmadığı bölgələrdə isə qoxu bilmə duyğularından istifadə edərək çuxur aça biləcək bir yer taparlar və təmiz suyu ortaya çıxararlar. Hər hansı bir təhlükə

anında yetkin zebrlər, sürüdəki balaları qoruya bilmək üçün onları sürünün içinə doğru itələyərlər. Bütün zebr sürüsü qaçarkən balalar daim sürünün daxili hissəsində olar və daha yaxşı qorunmaq üçün analarına yaxın hərəkət edərlər.

XALLI QÜLLƏ: ZÜRAFƏ

5-6 metrlik boylarıyla zürafələri xallı bir qülləyə bənzədə bilərsiniz. Zürafələrin ən uzun yerləri boyunlarıdır. Boyunlarının uzun olması ağacların ən üst budaqlarına qədər uzanıb oradakı tumurcuq və yarpaqları yeyə bilmələrini təmin edər. Zürafələrin heç çeynəmədən udduqları bu tikanlı bitkilər əvvəl dörd kameralı mədələrinə gedər. Daha sonra bunları həzm etmək üçün təkrar ağızlarına qaytarar və burada çeynəyər. Ən axırda da təkrar udaraq mədələrinin bir başqa kamerasına göndərərlər.



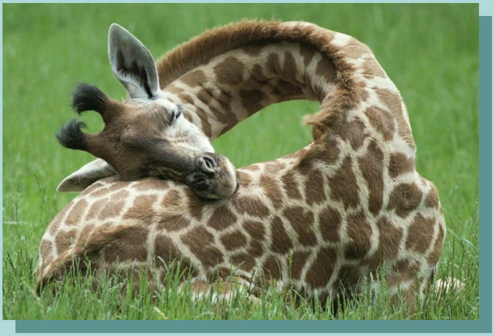
Ancaq burada çox incə, maraqlı məqam var. Bir az əvvəl bəhs etdiyimiz kimi, zürafələr mədələrindəki tikanlı bitkiləri çeynəmək üçün ağızlarına geri qaytararlar. Lakin bu çox uzun bir səfərdir. Qidanın mədədən ağıza qayıda bilməsi üçün, xallının təxminən 3-4 metr uzunluğunda olan boynu ilə yuxarı doğru çıxmalıdır. Sizin də təxmin edə biləcəyiniz kimi yeməklərin öz-özünə oraya çıxa bilməsi mümkün deyil. Yaxşı, zürafələrin bunu necə bacardıqları ilə maraqlandınızmı? Dərhal söyləyək. Zürafələr qidaları yemək borusundan yuxarı doğru çıxaracaq liftə oxşar bir sistemə malikdir. Təbii ki, zürafələrin, "yediklərimizi həzm etmək üçün ağızımıza geri qaytarmalıyıq, bunu edə bilmək üçün də lift kimi bir sistem hazırlamalıyıq" deyə düşünmələri mümkün deyil.

Digər tərəfdən, bu sistemin təsadüfən meydana gəlməsi isə heç mümkün deyil. Bir insan, "illər əvvəl inşaat üçün lazımlı ləvazimatları qoyduğum boş əraziyə getdim, bir də baxdım ki, ləvazimatların yerində böyük bir bina var, hər halda bir az yağış bir az qar, bir az da günəş illər ərzində bu binanı meydana gətirdi" desə, hər halda bu adama çox gülərsiniz. Hətta, bəlkə də, ağlını itirmiş olduğunu düşünüb ona yazığınız gələr. Elə xallının lift sistemli

boynu üçün də "təsadüflər nəticəsində meydana gəlmişdir" demək eyni şeydir. Belə bir sistem təsadüfən meydana gələ bilməz.

Üstəlik, bir zürafə, daş, torpaq və kərpicdən ibarət olan cansız bir bina deyil. Bu, qaçan, acan, balaları olan bir canlıdır. Heç, bunun təsadüfən meydana gəlməsi, təsadüflərin ona sahib olduğu uzun boyu və içindəki sistemləri verməsi mümkündürmü? Təbii ki, deyil...

Lap aydındır ki, zürafəyə ehtiyacı olan hər şeyi, doğulduğu andan Allah vermişdir. Allah zürafənin ağızını və mədə quruluşunu iynəli və tikanlı bitkiləri rahatca yeyə bilməsi üçün xüsusi olaraq yaratmışdır.



Boyun quruluşları kimi, zürafələrin yatmaq formalarını da Allah xüsusi olaraq yaratmışdır. Zürafələr boyunlarını arxa gövdələrinin yanına uzadaraq yatarlar. Bir neçə dəqiqə xaricində bütün yuxularını bu şəkildə ayaq üstə keçirərlər. Bir də zürafələr heç zaman eyni anda yatmazlar, mütləq aralarından bir nöbətçi keşik çəkər. Məhz, bu növbətçinin yuxusundan fədakarlıq etməsi və zürafələrin bu mövzuda ortaq qərar alıb razılaşa bilmələri, bizə bütün canlılar kimi xallının da Allahın nəzarətində olduğunu göstirir.

İndi bu xallıların yemək yemələrini bir kənara qoyaq və bir az da bu sevimlilərin su içmələri haqqında danışaq. Əminik ki, zürafələrin metrlərlə əyilib necə rahatca su içə bildiklərini öyrənincə bu çox xoşunuza gələcək. Bu mövzunu bir çox insan bilməz, ya da bilsə belə üzərində düşünmək ağlına gəlməmişdir. Halbuki, hər şeyi yaradan Rəbbimiz, bizim düşünən insanlar olmağımızı istəyir.

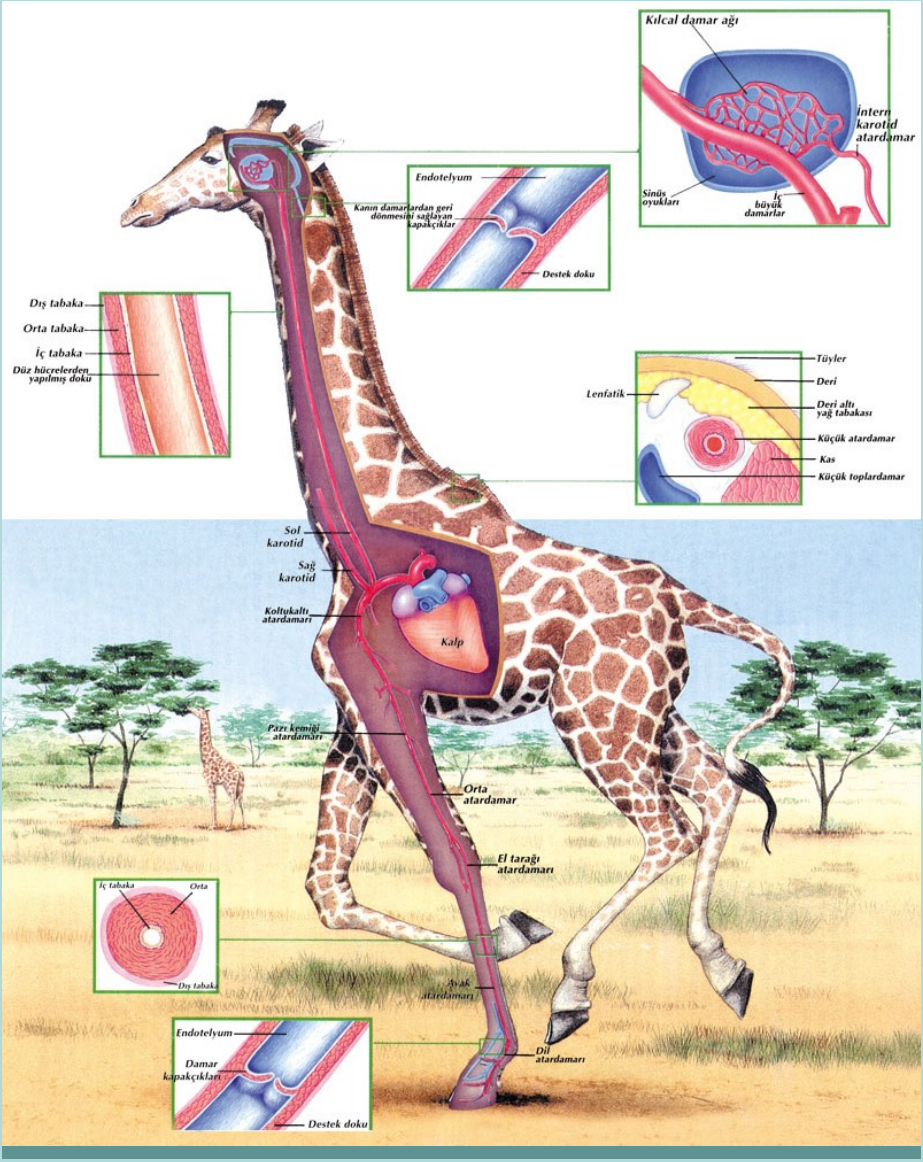
İlk olaraq bunu söyləyək ki, bu uzun xallı qüllələri su içərkən əhəmiyyətli bir problem gözləyir.

Onları gözləyən problemin nə olduğunu anlamağınız üçün bir az insanlardan bəhs edək. Bildiyiniz kimi, bir insan başıaşağı dayandığında və ya əlləri üstə qalxdığında üzü qıpqırmızı olar. Bunun səbəbi cazibə qüvvəsinin təsiriylə əhəmiyyətli miqdarda qanın insanın başına toplanmasıdır. Belə bir vəziyyətdə qan başın içindəki damarlara güclü bir təzyiq göstərir və bu qüvvəyə "qan təzyiqi" deyilir.

Bax, bu qan təzyiqi zürafələr su içərkən də meydana gəlir. Ancaq ortada böyük bir problem var. Zürafələrin boyları 5-6 metr olduğu üçün, bu yüksəklikdən aşağı enən başa təsir edən qan təzyiqi də olduqca böyük olacaq. Sözü gedən bu yüksək qan təzyiqi bir insana tətbiq olunsa insan dərhal beyni parçalanaraq ölər.

Bəs onda, zürafələr necə olar ki, su içərkən beyin qanaması keçirməzlər? Çünki kosmosun, göy üzünü, dünyamızın və içində yaşayan bütün canlıların

yaradıcısı olan Allah zürafələrin başlarının içinə çox xüsusi bir mexanizm yerləşdirmişdir. Zürafələrin başlarındakı damarların içində qapaqcıqlar var. Bu qapaqcıqlar zürafənin başı əyilib-qalxdıqda aktivləşər və qanın zürafənin başına təzyiq göstərməsinə mane olarlar. Beləcə, zürafə rahatlıqla su içə bilər.



Yaxşı, zürafələrin niyə xallı olduğunu heç düşündünüzmü? Çox estetik olan bu görünüş əslində onların gizlənməsini təmin edər. Yaşadıqları mühitin

rəngi ilə belə bir uyğunluq təşkil etmələri düşmənləri tərəfindən görülmələrini çətinləşdirər. Çox böyük olmalarına baxmayaraq, tək düşmənləri olan meşələr kralı aslandan bunun sayəsində gizlənə bilərlər.

Bununla yanaşı, zürafələr bir təhlükə anında qaçaraq 55-60 km sürətə çata bilərlər. Qaçmağa başladıqlarında nasos vururmuş kimi başlarını irəli geri aparar və quyruqlarını yelləyərlər. Qaçarkən digər bir xüsusiyyətləri isə, digər heyvanlar kimi ayaqlarını çarpaz şəkildə atmamalarıdır. Əvvəl ön və arxa sol, daha sonra ön və arxa sağ ayaqlarını ataraq qaçarlar. Aslanların buna görə zürafəni tuta bilməsi çox çətin olar.



Təbii ki, bu vəziyyət bala zürafələr üçün etibarlı deyil. Onlar hələ tam inkişaf etməmiş ayaqları ilə anaları kimi sürətli qaça bilməzlər. Buna görə, aslanlar onları asanlıqla tuta bilərlər. Ancaq başda da qeyd etdiyimiz kimi bu sevimli, kiçik balalar analarının yanından heç ayrılmazlar. Anaları da öldürücü təpiklər ata bilən uzun ayaqlarını onları qorumaq üçün istifadə edərlər. Burada bir az dayanıb düşünün. Zürafə dediyimiz canlı bir heyvandır. Heyvanların ağlı, zəkası yoxdur. İnsanlar kimi duyğuları da yoxdur. Yəni bir təhlükə qarşısında ananızın sizi qoruması çox təbiidir və bu vəziyyət sizə olan sevgisindən qaynaqlanar. Amma bir insan kimi duyğulara, ağla və vicdana sahib olmayan zürafənin təhlükə qarşısında balasını qoruması son dərəcə təəccüblüdür. Məhz zürafənin və digər bütün heyvanların balalarını qorumaları Allahın onlara ilham etməsi sayəsində olar. Allah sonsuz şəfqət sahibidir.

Hamımızın yaradıcısı olan Rəbbimiz, yaratdığı varlıqlara olan bənzərsiz şəfqətini və mərhəmətini bir Quran ayəsində belə xəbər verir:

… Həqiqətən də, Rəbbiniz Şəfqətlidir, Rəhmlidir. (Nəhl surəsi, 47)

FİLLƏR

Quruda yaşayan heyvanların ən böyüyü olan fillərin Afrika və Asiya fili olmaqla iki növü var. Afrika filləri digərlərinə görə daha böyükdür. Hündürlüyü 3.5 metrə, ağırlığı da 6 tona çata bilər. Yelpik kimi olan qulaqlarının uzunluğu 2 metri, genişliyi isə 1.5 metrə çatar. 3.5 metr olan boylarıyla bu div kimi heyvanları yaşadığımız evlərə gətirməyimiz, onları pişik, it kimi bəsləməyimiz mümkün deyil.



Fillərin digər heyvanlardan ən böyük fərqi xortumlarının olmasıdır. Su borusuna bənzəyən bu uzun xortumun içində 50 min əzələ var. Bəli, səhv eşitmədiniz "50 min" əzələ... Burun dəlikləri isə bu xortumun ucundadır. Fillər xortumlarını qidaları və suyu ağızlarına aparmaq, əşyaları qaldırmaq və təbii ki, bir də qoxu hiss etmək üçün istifadə edərlər. Bu xortum filin su içə bilməsi və ya bədəninin üstünə su püskürdə bilməsi üçün 4 litr suyu saxlama qabiliyyətinə də malikdir.

Digər tərəfdən, fillər böyük əşyaları daşıya bilən xortumlarıyla kiçicik bir göy noxud toxumunu belə qoparıb ağızlarında partladaraq içini yeyə bilərlər. Onların böyük bədənləriylə bu dərəcə incəlik tələb edən bir işi bacara bilmələri, həqiqətən də, heyrətamizdir. Bir çox məsələdə işə yarayan bu xortumdan, eyni zamanda, həm uzun bir barmaq, həm bir şeypur, həm də səsgücləndirici olaraq istifadə olunur.

Bundan başqa, fillər xortumlarını yuyunmaq üçün su, torpaq duşu almaq üçün də toz püskürtmək məqsədiylə istifadə edərlər. Ancaq balalar yeni doğulduqlarında xortumlarını istifadə etməyi bacara bilməzlər. Hətta bəzən ayaqları ilə xortumlarının üstünə basıb yıxılarlar. Onların bu halları çox gülməli və sevimli olar. Lakin kiçik balaların xortumlarının üstünə basıb yıxılmaları heç xoşlarına gəlməz. Ana fil 12 il ərzində balasını heç yanından ayırmaz. Altı ay ərzində heç bezmədən, sıxılmadan balasına xortumundan

istifadə etməyi öyrədər.



Filin ağızının hər iki kənarında bir iti uzun dişi var. Bu dişlər onların özlərini müdafiə etmələrini asanlaşdırar. Həmçinin, fillər bu dişlərin birini yerdə dəlik açıb su tapmaq üçün istifadə edərlər.

Digər tərəfdən, lifli bitkiləri çeynəyən bu heyvanların dişləri daha çox aşınar. Buna görə Rəbbimiz onlara çox əhəmiyyətli bir xüsusiyyət vermişdir. Hər aşınan dişin yerinə arxa sıradakı yeni dişlərdən biri gələr.

Yetkin bir fil yem olaraq gündə təxminən 330 kq bitkiyə ehtiyac duyar. Bu miqdar altı kiçik koma samana bərabər gəlir. Fillər 24 saatlarının təxminən 16 saatını yemək yeməyə sərf etmək məcburiyyətindədirlər.

İndi sizə fillər haqqında daha bir maraqlı məlumat verək. Siz bu günə qədər bu qalın dərili, böyük heyvanın necə sərinlədiyini heç düşündünüzmü? Əslində, sizin də təxmin edəcəyiniz kimi qalın dərilərinə görə tərləyə bilməyən fillər təbii olaraq ətrafda tapdıqları su ya da palçıq yığınlarıyla sərinləməyə çalışarlar. Təbii ki, fillərin sərinləmək üçün istifadə etdikləri başqa üsullar da var. Məsələn, qulaqlarını bədənlərini soyutmaq üçün yelpik kimi istifadə edərlər. Həmçinin, qulaqlarında olan incə qan damarları da bu hərəkət əsnasında soyuyaraq bədənin sərinləməsinə kömək edər.

Fillərin digər bir xüsusiyyəti isə məhşur heyvan ovçularını və heyvan alimlərini uzun müddət təəccübləndirmişdir. Bu xüsusiyyət fillərin qarınlarının quruldamasıdır. Fillərin qarınları quruldayarkən çox yüksək səslər çıxarar. Ancaq insanları təəccübləndirən fillərin qarınlarından gələn səslərin yüksəkliyi deyil, fillərin bu qurultuları idarə edə bilməsidir. Əslində fillərin çıxardığı bu qurultuların həzmlə heç bir əlaqəsi yoxdur. Bu səslər fillərin yoldaşlarının yerini bilmək üçün qarınlarından çıxardıqları səslərdir. Ancaq daha da maraqlısı, fillər bir təhlükəylə qarşılaşdıqları zaman dərhal səssizləşərlər. Təhlükə keçdikdən sonra isə səslər yenidən başlayar. Beləcə, fillər 4 km uzaqlıqdan belə bir-birləriylə xəbərləşə bilərlər.

Digər tərəfdən, fillərin köç etmə hekayələri elm adamlarını çaşdıran bir başqa mövzudur. Bu böyük qulaqlı, nəhəng bədənli heyvanlar quraq mövsümlərdə köç edərlər və bu əsnada həmişə eyni yolu izləyərlər. Daha da maraqlısı, bu köç əsnasında yolda gördükləri çör-çöpləri də təmizləyərlər.

Fillər geniş sahələrə yayılaraq yaşayan heyvanlar olduqları üçün aralarında möhkəm bir "ünsiyyət" olması çox əhəmiyyətlidir. Bu ünsiyyət yalnız fillərin iti qoxu hiss etmə duyğuları sayəsində olmaz. Bununla yanaşı, Allah filin alnında insanların eşidə bilməyəcəyi boğuq bir səs çıxardan bir orqan yaratmışdır. Elə bu orqan sayəsində fillər öz aralarında, digər canlıların

anlaya bilməyəcəyi gizli və şifrəli bir dil istifadə edərək danışarlar. Fillərin çıxardıqları bu boğuq səslər çox uzaq məsafələrə çata bilər. Buna görə fillərin çıxardıqları bu xüsusi səs uzun məsafəli əlaqə üçün idealdır.

BUYNUZLARIYLA MƏŞHUR OLAN MARALLAR

Heç buynuzlu bir heyvana toxundunuzmu? Əgər toxunsaydınız çox təəccüblənərdiniz. Çünki heyvanın tükləriylə örtülmüş yumşaq dərisinin içindən çıxan buynuzlar olduqca sərtdir. Buynuzu bir az öz dırnağınıza bənzədə bilərsiniz. Əlimizin üzərindəki yumşaq dəridən son dərəcə sərt dırnaqların çıxması və dırnaqların son dərəcə düz bir şəkildə böyüməsi hərhalda hamınızı təəccübləndirir. Elə heyvanlardakı buynuz da dırnaqlarımızın uzanması kimi uzanar, amma bunlar daha qalın, sərt və böyükdür.



Şimal marallarından başqa, digər maralların yalnız erkəklərində buynuz var. Cütləşmə mövsümündən sonra bu buynuzlar düşüb yenilənər. Köhnə buynuzlar düşər-düşməz, yeniləri dərhal çıxar.

Buynuzlar böyüyərkən məxməri incə bir dəri təbəqəsiylə örtülər. Tamamilə böyüdükdə qan damarları kəsilər, dəri qanla qidalana bilməz və heyvan buynuzlarını sürtərək dərini aşındırar, sərt hissə ortaya çıxar. Marallar 6 yaşında ikən buynuzları ən inkişaf etmiş halına gələr. Bu yaşdan sonra isə artıq qırılmağa başlayar. Buynuzların böyüklüyü və forması, haça sayı maraldan marala dəyişər.

Bəlkədə, indi "marallar, görəsən, nə üçün buynuzludur?" deyə fikirləşirsiniz. Buynuz maral üçün əhəmiyyətli bir silahdır. Ondan istifadə edərək özünü düşmənlərindən qoruyar. Hətta bəzən yalnız buynuzunu göstərməsi belə qarşısındakı düşmənin qaçması üçün kifayətdir.

Qırmızı maralların erkəyi qoxu vəzisindən ifraz etdiyi bir maddəni olduğu bölgədə hər yerə sürtərək bir sərhəd çəkər. Bu bölgədə dişilərdən ibarət olan bir sürü meydana gətirər. Sürüsünü isə sahib olduğu buynuzlarla düşmənlərindən qoruyar. Əgər bölgəyə başqa bir heyvan girsə, onu gur





kükrəmələrlə, ya da buynuzlarıyla döyüşərək bölgəsindən uzaqlaşdırmağa çalışar.

Allah bu heyvanları başlarında buynuzlarla yaradaraq bunlarla düşmənlərinə qarşı özlərini və sürülərini müdafiə etmək imkanı vermişdir. Allah onlara bu güclü buynuzları verməsəydi, onda bu heyvanlar düşmənlərinə qarşı olduqca müdafiəsiz və çarəsiz qalardılar. Erkək marallar dişilərini qoruya bilməz, sürü meydana gətirə bilməzdilər. Vəhşi heyvanlara qarşı istifadə edə biləcəkləri bir silahları olmazdı.





Hərhalda dünyadakı heç kimin də ağılına; "Kaş ki, bəzi heyvanların başlarından sümük kimi sərt bir maddə çıxsaydı da, bu maddə haçalı bir forma alaraq heyvanlara xüsusi müdafiə təmin etsəydi" kimi bir fikir gəlməzdi. Gəlsəydi də edə biləcəkləri bir şey olmazdı. Ancaq bütün canlıları ən gözəl şəkildə yaradan və bu canlıların bütün ehtiyaclarını bilən Allah marallara və bir çox heyvana tam ehtiyaclarına uyğun müdafiə olunma sistemləri verib.

Quranda insanlara bu həqiqəti Allah belə xatırladır:

De: "Əgər bilirsinizsə, *(deyin görüm)* **hər şeyin hökmü əlində olan, himayə edən, Özünün isə himayəyə ehtiyacı olmayan kimdir?"** (Muminun surəsi, 88)

Bütün canlıların qoruyucusu yalnız Allahdır.

… Sənin Rəbbin hər şeyi mühafizə edəndir. (Səba surəsi, 21)

… Allah hər şeyi Qoruyandır. (Nisa surəsi, 85)

ŞİMALİ AMERİKANIN ŞİMAL MARALI

Şimali Amerika şimal maralları quruda köç edən heyvanlar arasında ən uzun səyahətləri reallaşdıranlardır. Yaşadıqları sahələr ümumiyyətlə, sərt qışların yaşandığı bölgələr olmasına baxmayaraq, bu canlılar çox yaxşı qaçışçıdırlar. Peyk köməyiylə izlənilmiş olan bir maral sürüsündən on yetkin dişinin qışlıq sahələri olan meşələrdən sahil düzənliklərinə qədər 4.350

kilometr səyahət etdikləri təsbit edilmişdir. Hətta bu sürüdən bir şimal maralı, 5.055 kilometr ilə quru məməliləri arasında indiyə qədər yazılan ən uzun səfəri reallaşdırmışdır. (John Owen, Fantastic Journey, s. 200)

Şimal marallarının köçlərinin məqsədi mövsümlərə görə dəyişər. Yazda qışlıq sahələrdən balalama sahələrinə doğru köç edərlər. Hamilə olan dişilər hələ yer qarlı ikən səyahətə başlayar və balalama sahəsinin yeri də qarlı ikən oraya çatarlar. Bu sahəni onlar üçün cazibədar edən balaları doğulduğunda qida tapa biləcək olmalarıdır. Pambıq bitkisi qönçələri və digər qidaların bol olduğu yerlərdə doğum reallaşar və 7-10 günə qədər bəslənmə məqsədiylə buralarda qalarlar.



Köçə başlarkən bu canlıları hansı ekoloji işarənin hərəkətə keçirdiyi tam olaraq bilinməməklə yanaşı, hamilə olan dişilərin köç müddətlərini mütləq uyğun zamanda, uyğun yerdə olacaq şəkildə nizamladıqları təsbit edilmişdir. Aparılan bir tədqiqatda, bir qrup hamilə dişinin dərin qarlar səbəbiylə səyahətlərini təxirə saldıqları, lakin köçə başladıqlarında gündə 40 kilometrdən çox gedərək, özlərindən bir ay əvvəl yola çıxıb gündə 6 kilometr yol alan digər şimal marallarıyla eyni anda doğum sahələrinə çatdıqları müşahidə edilmişdir. Bu əlbəttə ki, heyranlıq oyandıran bir şüur göstəricisidir. Allah bu canlıların nə şərtdə olursa olsun, lazım olduğu zamanda, olmalı olduqları yerdə olmalarını özlərinə ilham etmişdir. Yoxsa bir heyvanın doğum edəcəyi sahənin özündən nə qədər uzaqlıqda olduğunu, doğum etməsinə neçə gün qaldığını və bunun üçün gündə neçə kilometr getməli olduğunu hesablaması mümkün deyil. Bir şimal maralının belə bir mühakimə qabiliyyəti yoxdur.

Köçə başlayarkən planlaşdırma olaraq ən rahat gedə biləcəkləri mühitin

meydana gəlməsini gözləyərlər. Onlar üçün ən uyğun zaman küləyə açıq yoxuşlar, donmuş göllər və dayaz, ya da buz tutmuş qarların olduğu zamanlardır. Qar nə qədər dərindirsə, sərf etdikləri enerji o qədər artar. Dərin qarlarda getmək məcburiyyətində qaldıqlarında tək sıra halında gedər və ən önə ümumiyyətlə, yetkin bir dişi keçər. Beləcə, yoldakı qarı açaraq, arxasından gələnlərin daha az enerji sərf edərək irəliləmələrini təmin edər. Bir neçə yüz metr sonra isə, başqa bir şimal maralı liderliyi alar. (John Owen, Fantastic Journey, s.201) Burada da ağıllı bir təşkilat vardır. Bunu şimal marallarının öz iradələriylə, fədakarlıq məqsədiylə etdiklərini, öz aralarında şüurlu bir şəkildə razılaşıb qərarlaşdırdıqlarını söyləyə bilmək mümkün deyil. Bir heyvanın bunları bilməsi və sonra da digər heyvanlarla razılaşaraq belə bir metoddan istifadə etməsi mümkün deyil. Ancaq bu heyvanlar var olduqları ilk andan etibarən bu şəkildə hərəkət edirlər. O halda onlara bu davranışın öyrədilmiş olması lazımdır ki, şübhəsiz, bunu ilk şimal maralından bu yana bütün şimal marallarına öyrədən onların Yaradıcısı Rəbbimiz Allahdır.

BİTKİLƏRİN QİDA DƏYƏRİNİ HESABLAYAN MARALLAR

Şimal marallarının həmişə hərəkət halında canlılar olduqlarını daha əvvəl ifadə etmişdik. Onları bu dərəcə hərəkətli edən səbəb qida axtarışlarıdır. Əsas qida qaynaqları asan həzm edilə bilən şibyələrdir. Lakin şibyələr yavaş böyüyərlər. Maralların qışlıq sahələri ümumiyyətlə, şibyələrin çox bol olduğu və qarın az olduğu qidaya asan çatılan yerlərdir. Qışda bu xüsusiyyətdəki sahələrə gedilər. Yazda isə yeni doğulmuş balaların südlə bəslənə bilmələri üçün şimal maralının zülal və minerallarla bəslənib süd istehsal etməsi lazımdır. Şibyələrdə bu zülal və minerallardan az miqdarda olar. Qidaların xüsusiyyətləri; olduqları paralelə, yüksəkliyə və torpağın xüsusiyyətlərinə görə dəyişər. Yüksək paraleldəki bitkilər həm zülal və minerala görə zəngin, həm də asan həzm edilə bilən xüsusiyyətdədir. Ancaq bu, hər mövsüm üçün etibarlı deyil, yalnız yaz mövsümünün əvvəlində bitkilər bu xüsusiyyətləri daşıyarlar. Bunu bilirmişcəsinə şimal maralları yazın başlamasıyla birlikdə bu sahələrə gedərlər.



Yaz irəlilədikcə bu bitkilərin qida dəyərləri də getdikcə azalar. Temperatur azalıb yerlər qarla örtülməyə başladığında ən uyğun qida yenə şibyələrdir və bu səbəblə qışlıq sahələrə doğru geri köç başlayar. Bu canlıların bir botanik, coğrafiyaçı kimi düşünüb, hansı paraleldə hansı bitki nə vaxt yetişir, bu bitkinin tərkibini nə meydana gətirir, özünün hansı qida qaynağına ehtiyacı var və o bölgəyə çatmaq üçün hansı istiqamətə doğru getməsi lazımdır kimi sualların cavablarını bilmələri qeyri-mümkündür. Lakin bu canlıların hamısı həyatlarını davam etdirə bilmək üçün lazım olan davranışları əskiksiz yerinə yetirirlər. Bu vəziyyət davranışlarının özlərinə davamlı olaraq öyrədildiyini açıq şəkildə göstərir.

Uca Allah yaratdığı varlıqları sonsuz mərhəmətiylə qoruyandır. Bədənlərinin əskiksizcə həyat şərtlərinə uyğun yaradılması xaricində maralların hərəkətlərini də Allah kəsilməzcə anbaan ilham edir. Bu canlılar Allahın ilhamıyla həyatlarını davam etdirərlər və hər biri Allahın sonsuz qüdrətinin bir dəlilidir:

Göyləri və yeri icad edən Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!"– deyər, o da olar. (Bəqərə surəsi, 117)

ÖKÜZBAŞLI CƏNUBİ AFRİKA ANTİLOPLARI



Antiloplar üçün yaşamaq həmişə qida və su axtarışı deməkdir; bu səbəblə köç edərlər. Öküzbaşlı Cənubi Afrika antilopları şərqdəki Ngorongoro Krater dağlarından qərbdəki Viktoriya gölü sahillərinə, Keniyadakı Mara şəhərinə qədər bütün şimal boyunca gedərlər. 30.000 kvadrat kilometrlik bu sahə Serengeti-Mara ekosistemi olaraq bilinər. Bu geniş sahədəki illik köçləri 3.000 kilometr olaraq reallaşar.

Antilopların keçdiyi yollar daha əvvəl keçdiklərinə bənzər yollardır, amma hər il hərəkətləri bir az daha dəyişər. Yağışların yağma uzunluğu və ilin hansı dövründə yağdığı, qidanın əldə edilə bilinməsi və bilavasitə də heyvanların köçünə təsir edər. Əgər yağışlar yağışlı mövsümün əvvəli olan noyabr və dekabr ayında yağsa, antiloplar şimaldakı akasiya meşələrindəki quraq bölgələrindən və ekosistemlerin qərbindən Serengetinin ağacsız otluq düzənliklərinə köçərlər. Öküzbaşlı antilop sürüləri çox böyük bir kütlə meydana gətirərlər və irəliləyərkən otlayarlar. Hər bir heyvan hər zaman hərəkət halındadır, sürü bir həftə, ya da daha uzun müddət müəyyən bir bölgəni örtər. Antiloplar bir sahədə uzun müddət dayana bilməzlər, çünki yaşadıqları bölgədə bu qədər çox sayda heyvanı bəsləmək üçün kifayət qədər ot yoxdur.

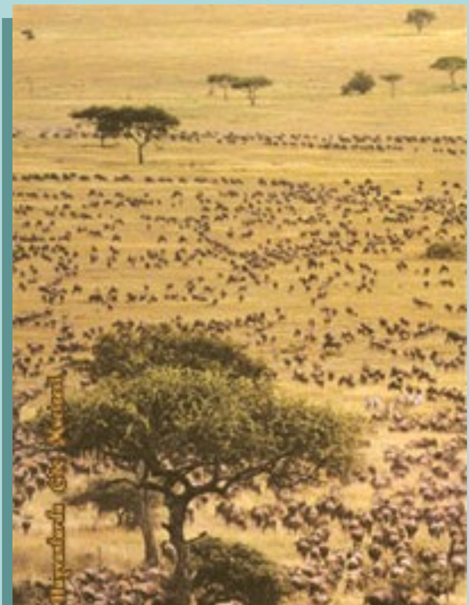
Mara Çayını Keçmək



Bəzi illərdə bir milyondan çox öküzbaşlı antilop Keniyadakı Masai Mara bölgəsinin digər tərəfinə keçərlər. Mara və Lamai Wedge olaraq bilinən Serengetinin şimal qərbindəki bu sahədə quraq mövsüm olmasına baxmayaraq, geniş otlaqlar vardır. Amma bu zəngin otlaqlara çatmaq üçün antiloplar Mara çayını keçməlidir.

İyul ya da avqustun əvvəlində minlərlə antilop çayı keçmək üçün şimali Serengetinin yamaclarından keçərlər. Bəzən son dərəcə təhlükəli yerlərdən keçər, uçurumlara doğru hərəkət edər, bəzən də başa çıxılması qeyri-mümkün kimi görünən palçıq yataqlarını keçmək üçün səy göstərərlər. Bu əsnada boğulanlar olar. Yaşlı, daha təcrübəli heyvanlar daha əvvəl keçdikləri yerlərə gələrlər və gənclər onları izləyərlər.

Antilopların keçməsini hansı amil təşviq edirsə etsin, bəzən yalnız heyvanların su içmək istəməsinin nəticəsi olaraq meydana gələr, bir dəfə başladısa, heç kim onları dayandıra bilməz. Əgər motorlu vasitələr, ya da ovçular onlara maneə törətmək istəsə, başqa bir yerdən keçərlər, bəzən çaya çatmaq üçün meşədən də keçərlər.



Sentyabrın sonunda və oktyabrda Mara bölgəsində antilop sürüləri Serengetiyə doğru geri dönməyə başlayar. Yağışlar da başlamışdır və heyvanlar yağışları izləyərək cənuba doğru irəliləyər. Yağışlar dayansa, antilop sürüləri də meşənin kənarında gözləyər; yağış davam etsə, antiloplar köç etməyə davam edərlər, dekabrda qısa otların olduğu yaşıl düzənliklərə çatarlar.

Serengetinin torpağı vulkanikdir və buna görə qida baxımından zəngindir, amma səthin bir az altında kalsium karbonatla sərtləşmiş torpaq vardır. Bu sərt qayalıq qat, ağacların kök salmasına icazə verməz, ancaq illik otlar yetişər. Bu otların kiçik qısa kökləri düzənlikdəki soyuq gecələr əsnasında sıxlaşan hər

damlanı əmərlər. Bunun sayəsində ən quraq gündə belə otlar həyatlarını davam etdirə bilər, yağış düşdükdən saatlar sonra filiz verməyə başlaya bilərlər.

Öküzbaşlı antilopların sevdiyi bu Serengeti otları kiçik yarpaqları olan qısa gövdələrə sahibdirlər. Əslində bu xüsusiyyətləri minlərlə ac antilopa qarşı alınan bir tədbirdir. Otların həmişə yeyilməsi qısa qalmalarını təmin edər, beləcə nizamlı olaraq böyümələri də mühafizə edilmiş olar. Həm də otlanıldığında bitkidəki böyümə hormonları köklərdən tumurcuqlara keçər, beləcə yenidən böyüməyə kömək edər. Heyvanların tüpürcəkləri də böyümə xəbərçisi olaraq vəzifə yerinə yetirər. (John Owen, Fantastic Journey, s.216) Antiloplar zərər verəcək qədər uzun zaman eyni yerdə qalmazlar və bir yerdən bir yerə gedərkən buraxdıqları gübrələri ilə torpağı da zənginləşdirərlər.

Allah hər şeyi əskiksizcə yaradan, Rəzzaq olandır (hər canlıya ruzisini verəndir). Antilopların vərdişləri və yaşadıqları bölgədəki torpağın xüsusi quruluşu, burada yetişən otların xüsusiyyətləri və daha bir çox təfərrüatdakı uyğunlaşma köç hadisəsindəki hər mərhələnin yaradılmış olduğunun dəlillərindəndir.

Həqiqətən, Allah ruzi verəndir, qüvvət sahibidir, Mətindir.
(Zəriyət surəsi, 58)

"MƏGƏR ONLAR DƏVƏNİN NECƏ YARADILDIĞINI YARADILDIĞINI GÖRMÜRLƏR?"





Məgər onlar dəvənin necə yaradıldığını görmürlər? Göyün necə yüksəldiyini *(görmürlər)***? Dağların necə sancıldığını** *(görmürlər)***? Yerin necə döşədildiyini** *(görmürlər)***?** *(Onlara)* **nəsihət ver! Sən yalnız nəsihətçisən.**
(Ğaşiyə surəsi, 17-21)

Bütün varlıqları sahib olduqları xüsusiyyətlərlə yaradan Rəbbimizin sonsuz gücünü və elmini göstərdiklərinə heç bir şübhə yoxdur. Allah, Qurandakı bir çox ayədə bu həqiqəti bildirir, Allahın hər yaratdığının bir ayə, yəni „bir dəlil və ibrət“ olduğuna davamlı diqqət çəkir.

Ğaşiyə surəsinin 17-ci ayəsində də üzərində diqqətlə düşünülməli və ibrət götürülməli olan bir heyvandan, "dəvə" dən bəhs edilir.

Bu hissədə, Allahın Quranda "baxmırlarmı o dəvəyə necə yaradıldı" ifadəsiylə diqqət çəkdiyi bu canlını araşdıracağıq.

Dəvəni "xüsusi bir canlı" edən, ən ağır şəraitlərdən belə təsirlənməyən bədən quruluşudur. Bu elə bir bədəndir ki, aclıq və susuzluğa günlərlə dayanar, günlər boyu, kürəyində yüzlərlə kilo ağırlıqla yol qət edə bilər.

Dəvənin, təfərrüatını sonrakı səhifələrdə görəcəyiniz xüsusiyyətləri, onun, quraq mühitlər üçün xüsusi bir yaradılışla var edildiyini və insanın xidmətinə verildiyini göstərir. Və bu də düşünən insanlar üçün açıq bir yaradılış dəlilidir.

Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır.** (Yunus surəsi, 6)



Aclıq və Susuzluğa Fövqəladə Dözmə Qabiliyyəti:

Dəvə, 50°C istilikdə 8 gün ac-susuz qala bilər. Bu müddət içində ümumi çəkisinin 22%-ni itirər. İnsan, bədənində olan suyun 12%-ni itirdiyində ölərkən, dəvə, bədənindəki suyun 40%-ni itirdiyi halda ölməz. Dəvənin susuzluğa dözümlülüyünün digər bir səbəbi də, gündüz bədən istiliyini 41°C-yə qədər qaldıran bir mexanizmə sahib olmasıdır. Bunun sayəsində, gündüz həddindən artıq səhra istisində su itkisini minimum səviyyədə saxlaya bilir. Soyuq səhra gecələrində isə bədən istiliyini 30°C-yə qədər sala bilir.

Mükəmməl Su İstifadə Etmə Modulu:

Dəvələr, 10 dəqiqədə ağırlıqlarının üçdə biri nisbətində su içərlər. Bu miqdar bəzən 130 litr ola bilir. Bununla yanaşı, dəvə, insana nisbətlə 100 qat daha geniş sahəni əhatə edən burun selikli qişasına malikdir. Heyvan, çox böyük və qıvrımlı burun selikli qişası sayəsində, havadakı nəmin 66%-nı tuta bilir.

Qidalardan və Sudan Maksimum İstifadə:

Heyvanların çoxu, böyrəklərində yığılan sidik cövhəri qana qarışdığı anda zəhərlənərək ölər. Halbuki, dəvə, bədənində yaranan sidik cövhərini dəfələrlə qaraciyərdən keçirərək, sudan və qidalardan maksimum dərəcədə istifadə edə bilir.

Dəvənin qan və hüceyrə quruluşu da, səhra şərtlərində uzun müddət susuz yaşaya bilməsini təmin edə biləcək şəkildədir.

Hüceyrə divarları, hüceyrələrin çox su itirməsini maneə törədəcək bir quruluşdadır. Qan quruluşu isə, dəvənin bədənində su minimuma endiyində belə qan axışında bir ağırlaşma yaratmayacaq formadadır. Ayrıca qanında, susuzluğa dözümlüyü artıran alüminium fermenti, digər canlılardan fərqli olaraq, daha çox miqdardadır.

Dəvənin bir başqa dəstəkləyicisi də hürgücüdür. Hürgüclərdə dəvənin bədən ağırlığının beşdə biri qədər yağ yığılmışdır. Dəvədə yağın tək bir nöqtədə toplanması, -yağa bağlı olaraq- bədənin hər yerində çoxlu miqrdarda su sərfinə mane olar. Bu da dəvənin suyu minimum nisbətdə istifadə etməsinə səbəb olar.

Bir hürgüclü dəvə, normal olaraq, gündə 30-50 kq. qida ala bilərkən, çətin şərtlərdə gündə yalnız 2 kq. quru otla bir ay boyunca yaşaya bilir. Dəvənin ağız və dodaq quruluşu, ayaqqabı dərisini deşəcək qədər iti tikanları belə rahatlıqla yeyə biləcəyi şəkildədir. Dörd kameralı mədəsi və həzm sistemi isə önünə çıxan hər şeyi üyüdə biləcək qədər güclüdür. Dəvə adi halda, yemək qrupuna daxil olmayan kauçuk kimi maddələrdən belə istifadə edə bilər. Quraq mühitlərdə bu xüsusiyyətin nə qədər qiymətli olduğu açıqdır.



Tornadolara və Tufanlara Qarşı Tədbir:

Dəvənin gözləri iki qat kirpiklidir. Kirpiklər, tələ kimi iç-içə keçərək, gözü şiddətli qum tufanlarına qarşı tam qoruyar. Dəvələr ayrıca, burun dəliklərini də qum girməsinə maneə törətmək üçün bağlaya bilərlər.

Yandırıcı İstiyə və Dondurucu Soyuğa Qarşı Tədbir:

Bütün bədənini örtən sıx tüklər səhranın yandırıcı günəşinin heyvanın dərisini yandırmasına mane olar. Bunlar eyni zamanda soyuqda da heyvanın isinməsini təmin edərlər. Səhra dəvələri 70°C-lik istiliyin təsiri olmazkən, cüt hürgüclü dəvələr mənfi 52°C-lik soyuqda yaşaya bilirlər. Bu tip dəvələr, 4.000 metrlik yüksək yaylalarda belə həyatını davam etdirə bilirlər.

Qızmar Qumlar Üçün Tədbir:

Ayaqlarına nisbətən son dərəcə böyük olan pəncələri də xüsusi olaraq yaradılmış, heyvan quma batmadan gedə bilsin deyə genişlədilib yayılmışdır. Ayaq dabanlarındakı xüsusi qalın dəri isə qızmar səhra qumlarına qarşı alınmış tədbirdir. Bütün bu məlumatların əsasında düşünək:

Dəvə, öz bədənini səhra mühitinə görə özü nizamlamışdır? Burunun selikli qişasını özü meydana gətirib, belindəki hürgücü özü meydana gətirmişdir? Ya da tornado və tufana qarşı göz və burun quruluşunu özü hazırlamışdır? Qan və hüceyrə quruluşunu, "su sərf etməmək əsası" üzərinə özü təşkil etmişdir? Bədənindəki tüklərin toxumasını dəvənin özü seçmişdir? Özü özünü "səhra gəmisi"nə çevirmişdir?

Dəvə -hər hansı bir başqa canlı kimi- əlbəttə, bunları edə bilməz, öz-özünü insanlara faydalı hala gətirə bilməz. "Baxmırlar, o dəvəyə, necə yaradıldı?" ayəsi, həqiqətən də bu fövqəladə heyvanın mövcudluğunu ən yaxşı şəkildə açıqlayır. Dəvə də, digər bütün varlıqlar kimi yaradılmış, müxtəlif xüsusiyyətlərlə bəzənmiş və Allahın yaratmasındakı üstünlüyün bir dəlili olaraq yer üzünə yerləşdirilmişdir.

Dəvə, bu cür üstün fiziki xüsusiyyətlərlə yaradılarkən, insana xidmət etməklə vəzifələndirilmişdir. İnsan isə, bütün varlıq aləminin içindəki buna bənzər yaradılış möcüzələrini görmək və bütün varlıqların yaradıcısı olan Allahı bilib-tanımaqla...

(Qeydlər: The Camel, Hilde Gauthier-Pilters & Anne Innis Dag, The University of Chicago Press, 1981... Ça m'intéresse, Aralık 1992... Science Illustrée Temmuz 1993, Il grande libro degli animali e lambiente, Paolo Schmidt di Friedberg, Vallarddi Industrie Grafiche, Lainate-Italia, 1975.)

ŞİMALIN KİÇİK SƏYAHƏTÇİLƏRİ: LEMMİNQLƏR

Şimal qütbündə və Alp dağlarının tundralarında yaşayan Lemminqlər ot yeyən gəmiricidirlər. Sıx qruplar halında yaşayan Lemminqlər nizamlı illik köçlərini toplu olaraq edərlər.



Lemminqlər mövsümi köçərilərdir; hər il qış sahələrindən yaz sahələrinə köçərlər və təkrar geri dönərlər. Qışda quraq yerlərdə, ya da qalın bir qar

təbəqəsinin olduğu qayalıq yerlərdə yaşayarlar. Əriyən qar yer altındakı yuvalarını doldurmağa başladığında çay, ya da bataqlıq yanındakı nəmli yazlıq otlaqlara köçərlər. Çoxalma mövsümünün sonunda təkrar qışlıq sahələrinə dönərlər, bu köç iyulda başlayar və bir neçə ay davam edər. Əvvəlcə yetkin erkəklər bölgədən ayrılarlar, yetkin dişilər onları izləyər və son olaraq da gənclər hərəkətə keçərlər. Lemminqlərin sayı az olduğunda köç də qısa olar. Amma hər üç-dörd ildə bir sayları artar, bu dövrdəki köçlərində çox uzaq məsafələrə gedə bilərlər.







Lemminqlərin bədən quruluşu yaşadıqları bölgənin şəraitinə və həyat şərtlərinə son dərəcə uyğundur. Qütb qışı boyunca donmadan və ölmədən həyatlarını aktiv bir şəkildə davam etdirərlər. Çünki lemminqlərin qış mövsümündə ortaya çıxan uzun kürkləri istilik itkisini azaldacaq, onları soyuqdan qoruyacaq şəkildə yaradılmışdır. Həm də ön pəncələri qış mövsümündə daha uzanar. Pəncələri ilə qarın altında tunellər qazaraq yuva qurarlar. Bu yuvalarında soyuqdan və ovçu heyvanlardan qorunmuş olarlar.

Bütün aləmlərin Rəbbi olan Allah, lemminqləri yaşadıqları mühitin şərtlərinə uyğun xüsusiyyətlərlə birlikdə yaratmışdır.

Məsələn, bir lemminq növünün (collared lemming) yaz mövsümündə qəhvəyi olan tükləri qışda ağ rəngə çevrilər. Qış mövsümündə sahib olduqları bu ağ görünüşləri sayəsində yemək olaraq onlardan asılı olan ovçu heyvanların diqqətini özlərindən uzaqlaşdırmış olarlar.

(John Owen, Fantastic Journey, s.183)

BİR ÇOX MÖVZUDA İXTİSASLAŞMIŞ MÜTƏXƏSSİSLƏR: KOALALAR



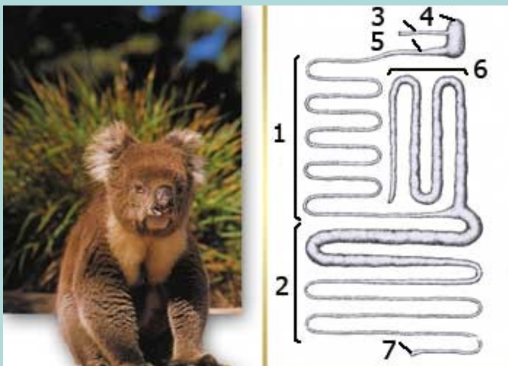
Koala Avstraliyada yaşayan ən geniş yayılmış kisəli heyvanlardan biridir. Bu canlılar həyatlarının böyük hissəsini evkalipt ağaclarının üstündə keçirərlər.

Koalaların bədən quruluşu bu ağacların üzərində rahat yaşamalarını təmin edəcək xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, qolları və pəncələri yoğun gövdəli evkaliptlərə asanlıqla dırmaşmalarını təmin edər, ön ayaqlarındakı ilk iki barmaqları isə, digər üçündən aralıdır. Öz əlimizi düşünsək, iki baş barmaqlarının olduğu deyilə bilər. Arxa ayaqlardakı baş barmaqlar da digərlərindən aralıdır və digər dörd barmaq kimi kəskin pəncələrə sahib deyil. Digər barmaqlardan fərqlənən bu baş barmaqlar daha nazik budaqlardan yapışmağa kömək edir.

Koalanın pəncələri ağacların yumşaq və düz olan gövdələrinə çəngəl kimi keçər. Heyvan bu sayədə budaqlardan yapışar. Dörd ayağı da, eynilə bizim bir çubuğu tutmağımız kimi, ağac budaqlarını asanlıqla tuta bilər və budaqlara sarılaraq dırmanmasını təmin edər.

(Bilim ve Teknik Dergisi, "Hasta hayvanlar nasıl şifa bulur?", TÜBİTAK, , Sinan Erten, Ocak 1996, s.99.)

Koalanın evkaliptlərdə yaşamasını təmin edən başqa bir xüsusiyyəti də, xüsusi mədə quruluşuna sahib olmasıdır. Evkalipt ağacının yarpaqları zəhərlidir və koala xüsusi mədə quruluşu sayəsində bu yarpaqlarla qidalana bilər. Su ehtiyacını da yenə bu ağaclar vasitəsiylə təmin edər. Koala bütün bunları edərkən bir tərəfdən tibbi biliklərdən faydalanar, digər tərəfdən də bədənindəki biokimyəvi fabrikdən yararlanar.



1. Nazik bağırsaq, 2. Yoğun bağırsaq, 3. Yemək borusu, 4. Mədə, 5. Onikibarmaq bağırsaq, 6. Kor bağırsaq, 7. Düz bağırsaq

Koalaların bu xüsusiyyətlərini ardıcıllıqla nəzərdən keçirək:

Koalanın Tibbi Biliyi



Avstraliyada evkalipt ağacının 600-dən artıq növü bitir. Ancaq koalalar bunların yalnız 35-ə qədər növündən istifadə edərlər. Evkalipt ağacı koalalar üçün yalnız sığınacaq deyil, eyni zamanda əhəmiyyətli qida mənbəyidir. Hətta evkalipt yarpaqlarının koalanın yeganə qidası olduğunu demək səhv olmaz. Bütün bunlarla yanaşı evkalipt yarpaqları koalalar üçün dərman funksiyası da yerinə yetirir.

Evkalipt yarpaqları müəyyən dərman təsirinə malikdir. Yarpaqlarında efir yağı var. Bu yağ bir çox heyvan üçün öldürücü xüsusiyyət daşıyan kimyəvi maddələrdən ibarətdir. Buna baxmayaraq, koalanın qaraciyəri bu maddənin zəhərini təsirsiz hala gətirəcək sistemə malikdir. Koalaların özlərinə məxsus qoxuya malik olmalarının səbəbi də bu yağdır.

Bütün bədənə sürtülən yağın bir hissəsi havaya qarışır, bir hissəsi isə, bədənə daxil olur. Yağ, heyvanın bədəninə yerləşən parazit həşəratların kürkün arasından yerə tökülmələrinə imkan verir.



Koala və evkalipt ağacları arasındakı birgəlik bununla bitmir. Koala bədən temperaturunu evkalipt ağacının yarpaqları sayəsində tənzimləyər.

Evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki kimyəvi maddələr ağacdan-ağaca fərqlənir. Hətta bir evkalipt ağacında, iki fərqli növdə yarpaq ola bilər. Koala tibbi təhsil almış kimi, ağacdakı yüzlərlə yarpaq arasından, tam özünə lazım olanları seçər. Məsələn, bədən temperaturu aşağıdırsa, yəni üşüyürsə o zaman tərkibində "fellandren" yağı olan yarpaqları, əks vəziyyətdə, yəni hərarəti yüksək olanda isə, tərkibində yüksək miqdarda "sineol" maddəsi olan yarpaqlarını çeynəyərək bədəninin sərinləməsini təmin edər. Bunlardan savayı evkalipt yarpaqlarında olan digər yağlar da qan təzyiqini aşağı salar və koalanın əzələlərini rahatladar.

(James L. Gould & Carol Grant Gould, Olağan Dışı Yaşamlar, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 5. Basım, s.137)

Bütün bunlar mütəxəssislik tələb edən davranışlardır. Koala ehtiyac duyduğu maddənin, hansı növ evkalipt ağacında olduğunu haradan bilir?

Bir insanın bir yarpağın tərkibindəki maddələri, yalnız ona kənardan baxaraq bilməsi qətiyyən mümkün deyil. Həmçinin koala yalnız yarpaqları tanımaqla kifayətlənmir nəyi, harada işlədəcəyini də çox yaxşı bilir.

Yarpaqlarda hansı maddələrin olduğunu hər hansı yolla bildiyimizi fərz etsək belə, təhsil almadan və ya mövzuya dair bir kitab oxumadan bu maddələrin nə işə yaradıqlarını öyrənməyimiz qeyri-mümkündür. Bu təqdirdə sınaq-yanılma üsulundan istifadə etmək də, olduqca riskli olacaq. Çünki yarpaqlarda zəhərli maddələrin olma ehtimalı var.

Necə ki, evkalipt ağacının yarpaqları zəhərlidir. Bu təqdirdə koala yalnız evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki maddələri tapmaqla kifayətlənməyib, eyni zamanda yarpaqların zəhərini bədəni üçün təsirsiz hala gətirəcək mexanizmi də dizayn etməlidir. Sonra da bu mexanizmin bədənində hər hansı yolla əmələ gəlməsini təmin etməlidir. Əks təqdirdə öləcək. Bu vəziyyət koalanın sınaq-yanılma üsulu ilə bunu bacardığı kimi, ağılsız bir fikri tamamilə ortadan qaldırır.

Bir koalanın yaşaya bilməsi üçün, hazırkı bədən quruluşuyla bir anda yaranması vacibdir. Əks təqdirdə öləcək. Bütün bunlar koalaların bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yarandıqlarını sübut edən aydın dəlillərdir. Nə elmi həqiqətlərlə, nə də ağıl və məntiqlə əlaqəsi olan xəyal məhsulu ssenarilərlə hər hansı nəticə əldə olunmayacağı çox aydındır. Bu canlıların bədən quruluşları (sonrakı səhifələrdə təfərrüatlı şəkildə bəhs ediləcəyi kimi) çox xüsusi bir dizaynın məhsuludur.

Koalanı, üzərində yaşadığı evkalipt yarpaqlarını çox məqsədli istifadə edəcəyi xüsusiyyətlərlə birlikdə Allah yaratmışdır. Allah hər cür elmin sahibidir. Bu canlının harada, hansı xüsusiyyətlərə sahib olaraq yaradılacağını, hansı görünüşə malik olacağını və daha bir çox təfərrüatı Rəbbimiz müəyyən etmişdir.

Allahın yaratma sənəti mükəmməl və bənzərsizdir. Quranda belə buyurulur:

Qeybi və aşkarı Bilən, Qüdrətli və Rəhmli olan Odur. Hansı ki, yaratdığı hər şeyi gözəl biçimdə yaratmış,insanı ilk olaraq palçıqdan xəlq etmiş. (Səcdə surəsi, 6-7)

Kiçik Bir Biokimyəvi Fabrik

Evkalipt yarpaqlarının tərkibində yüksək miqdarda lif və çox az miqdarda zülal vardır. Bu yarpaqlarda kəskin iyli yağlar, fenol birləşmələri və bir çox məməli üçün yeyilməz, hətta zəhərli olan sianid xüsusiyyətinə sahib maddələr də var. Başqa heyvanlar üçün zərərli olan bu maddələr koalaların bədənində zəhərli təsirini itirir. Çünki koala, çox xüsusi anatomik quruluşa və fiziologiyaya malik həzm sisteminə sahibdir.

Eynilə digər otyeyən məməlilər kimi koala da, evkaliptlərin əsas maddəsi olan sellülozanı həzm edə bilməz. Ancaq onun üçün bu əməliyyatı, sellülozanı həzm edə bilən və koalanın kor bağırsağında yaşayan mikroorqanizmlər yerinə yetirərlər.

Koalanın kor bağırsağı, yoğun bağırsağına açılır və çox böyükdür. Belə ki, kor bağırsaq, bağırsağın ümumi uzunluğunun təxminən 20%-ni təşkil

edir. Uzunluğu 1,8 metrlə 2,5 metr arasındadır.

Kor bağırsaq koalanın həzm sisteminin ən qəribə hissəsidir. Yarpaqların həzm sistemindən keçişi burada gecikdirilir. Bu gecikmə sayəsində kor bağırsaqlardakı mikroorqanizmlər fəaliyyətə keçərək sellülozanı koalanın faydalanacağı hala gətirirlər. Bu xüsusiyyətinə görə koalanın kor bağırsağı biokimyəvi bir fabrikə bənzədilə bilər. Sellüloza bu fabrikdə emal olunarkən, yağlar və zəhərli xüsusiyyətə malik kimyəvi maddələr (fenol birləşmələri) digər bir fabrikdə, yəni qaraciyərdə süzülür və təsirsiz hala gəlirlər.

Koalanın yeganə qida mənbəyi evkalipt yarpaqlarıdır. Bu isə heyvanın karbohidrat ehtiyacını tamamilə mikroorqanizmlərin sellülozanı həzm etməsi sayəsində ödəməsi deməkdir. Bu vəziyyət, mikroorqanizmlər olmadan koalaların yaşamasının qeyri-mümkün olduğunu açıq şəkildə göstərir. Dolayısilə bu iki canlı eyni anda yaradılmalıdırlar. Bu birgəlik, koalalar və mikroorqanizmlərini tək bir Yaradıcının yaratdığına dəlilidir. Bu iki canlını bir-biriylə uyğun yaradan Allahdır.



Allah yaratdığı bütün varlıqların bütün ehtiyaclarından xəbərdardır və əskiksiz yaradandır. Belə nümunələr Allahın sonsuz gücünü bizə sübut edir. Ağlını işlədən insanların bu həqiqəti anlayacaqları bir ayədə belə bildirilir:

(Musa) **dedi: “Əgər anlayırsınızsa,** *(bilin ki,)* **O, şərqin, qərbin və bunların arasında olanların Rəbbidir!”** (Şuəra surəsi, 28)

Koala və Su Balansı

Avstraliyanın yerli əhalisi olan aborigenlərin dilində "koala" sözü, su içməyən mənasını verir, çünki koalalar heç vaxt su içmirlər. Koalanın bu xüsusiyyətinin səbəbi evkalipt yarpaqları ilə qidalanmasıdır.

Evkalipt yarpaqlarının tərkibindəki sabit su göstəricisi 40%-lə 65% arasında tərəddüd edir. Bu göstərici 40%-dən aşağı düşməz. Çünki belə olsa, həmin yarpaqlar quruyaraq ölər. Bu xüsusiyyətləri sayəsində, evkalipt yarpaqları təbii olaraq koalanı kifayət miqdarda su ilə təmin edir.

Şübhəsiz ki, təkcə yarpaqların tərkibində bol miqdarda su olması kifayət etmir. Koalanın evkalipt ağacındakı sudan istifadə edə biləcəyi bədən quruluşuna sahib olması da olduqca əhəmiyyətlidir. Koalanın bədənində mükəmməl dizayn olunmuş "su itkisinə nəzarət sistemi" var.

Koalalardakı su itkisinə böyrəklər nəzarət edir. Ancaq daha əhəmiyyətlisi, koalanın həzm sisteminin su tutma xüsusiyyətinə malik olmasıdır. Bu sayədə koalaların bədəninə daxil olan suyun olduqca az hissəsi bədəndən kənarlaşdırılır. (Robert Degabriale ve T. J. Davson, "Metabolism and heat balance in arboreal marsupial, The Koala (Phascolarctos cinerus)", Journal of Comparative Physiology, 1979, sayı: 134, ss.293-301)

Həzm sisteminin su tutma xüsusiyyəti sayəsində, tərkibində az su olan lakin bol miqdarda tapılan evkalipt yarpaqları koalaya kifayət edir. Əgər koalanın həzm sistemi bu xüsusiyyətə sahib olmasaydı, heyvan daim yerə enib su axtarmaq məcburiyyətində qalacaqdı. Bu da yerdə yaşamaq üçün uyğun xüsusiyyətlərə sahib olmayan bu canlının bir çox təhlükə ilə qarşılaşması deməkdir. Ancaq koala xüsusi bədən quruluşu sayəsində heç vaxt belə çətinliklə üzləşməz.

Koalanın Qoruyucu Kürkü

Koalanın bədən temperaturunu müəyyən edən əsas faktor kürküdür. Heyvanın kürkü istiliyi mükəmməl saxlayacaq xüsusiyyətdə yaradılmışdır:

Kürkün hər kvadrat millimetrində təxminən 55 tük var. Heyvanın kürək kürkü, bədən səthinin 77%-ni təşkil edir. Qarın tüklərinin sıxlığı isə kürək kürkünün ancaq yarısı qədərdir və bədən səthinin 13%-ni təşkil edir.

Koaladakı tüklərin uzunluğunda da fəsillərə bağlı bəzi fərqlər yaranır. Yaz aylarında uzun tüklərlə, qısa tüklər arasındakı fərq daha çoxdur.

Qalın kürək kürkündəki tüklər, qarın nahiyəsindəki seyrək tülklərdən daha tünddür; koala bu sayədə, günəşin istiliyini toplayaraq, istiliyi izolə edə bilir. Qarın tüklərinin seyrək olmasına baxmayaraq, bunları dikləşdirərək izolyasiya dərəcəsini tənzimləyə bilir.

Küləkli günlərdə ağac üzərindəki koalalar, küləyin sürəti artdıqca yalnız kürəklərinin orta nahiyəsini küləyə verirlər. Getdikcə daha çox büzülərək yupyumru bir topa çevrilirlər. Küləyin sürəti daha da artdıqda, qulaqlarını da önə doğru qıvırırlar. Beləliklə hava axının daxil olacağı heç bir açıq yerləri qalmır. Koalanın kürək kürkü ən yüksək izolyasiya dəyərinə malikdir. Belə ki, bu dəyər şimal qütbündə yaşayan heyvanlarda müəyyənləşdirilmiş dəyərlərə olduqca yaxındır.

Küləyin, bu qalın və döşək bənzəri kürək kürkü üzərindəki təsiri azdır. Külək yüksək sürətlə əsdiyi vaxtlarda kürk, bədən temperaturunu qoruya bilir. Soyuq günlərdə və şiddətli küləklərdə belə kürkün temperaturu qoruma gücündəki azalma 14% kimi, az bir göstəricidir. Bu məlumatlar, kürkün olduqca yüksək sürətli küləklərdə belə meşədə ağac təpələrində yaşayan bir

heyvanın, bədən temperaturunu mükəmməl şəkildə qoruyacağını göstərir.

Koalanın maddələr mübadiləsi sürəti də, kürkün istilik tənzimləmə təsirini tamamlayacaq şəkildə nizamlanmışdır. Koalanın maddələr mübadiləsi olduqca yavaş işləyir. Belə ki, bu, digər kisəli heyvanların maddələr mübadiləsi sürətinin 74%-i qədərdir. Bu aşağı sürətdəki maddələr mübadiləsi də, heyvanın su itkisinin az olduğunu göstərən göstəricilərdən biridir. (Denis Dreves, Creation, Haziran-Ağustos 1996, 18:3, ss.26-28)



İndi koalanın sahib olduğu xüsusiyyətləri xatırlayaq:

- Koalalar ağaclara dırmanmalarını və burada asanlıqla yaşamalarını təmin edəcək bədən quruluşuna sahibdirlər.
- Həzm sistemlərinin xüsusi quruluşu sayəsində, bu ağaclarda çox olan evkalipt yarpaqlarından kifayət qədər qida və su götürə bilərlər.
- Evkalipt yağlarının zəhərləyici təsirini yox edən xüsusi fizioloji sistemə də sahibdirlər.
- Bəzi evkalipt yarpaqlarından, bədənlərindəki müxtəlif natarazlıqları yox etmək \ məqsədiylə dərman kimi istifadə edə bilərlər.
- Yarpaqlardan aldıqları sudan maksimum istifadə etmələrini təmin edəcək fiziologiyaya da sahibdirlər.

Bütün bunlar koala kimi bir canlının ağac üzərində yaşaması üçün lazım olan şərtlərdir. Koala üçün bu qədər əhəmiyyət kəsb edən bu xüsusiyyətlər təsadüfən yaranmış ola bilərmi? Bu suala qərəzsiz və obyektiv düşünən hər ağıllı insan tək bir cavab verəcək; əlbəttə ki, xeyr. Koalanı mükəmməl xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradan üstün güc sahibi Allahdır. Allah, yaratdığı bütün canlılara verdiyi bu kimi xüsusiyyətlərlə sonsuz şəfqət və mərhəmətini göstərir.

FÖVQƏLADƏ DOĞUM HEKAYƏSİNİN QƏHRƏMANI: KENQURU

Kenquruların çoxalma sistemi digər məməlilərdən olduqca fərqlidir. Kenquru embrionu, normalda bətndə keçirməli olan sistemin bir qismini bətnin xaricində tamamlayar.





Döllənmədən qısa bir müddət sonra, hələ bir santimetr boyunda olan kor kenquru balası dünyaya gəlir. Ümumiyyətlə, hər dəfəsində tək bala doğular. Bu mərhələdəki balaya "neonat" adı verilər. Bu mərhələni bütün məməlilər ana qarnında keçirərkən, kenquru balası daha bir santimetr boyundaykən dünyaya gəlir. Hələ doğru dürüst inkişaf etməmişdir; ön ayaqları anormal bir halda və arxa ayaqları da kiçik çıxıntılardan ibarətdir.

Əlbəttə, bu haldaykən anasından ayrılması mümkün deyil. Bətndən çıxan neonat ön ayaqlarıyla özünü çəkərək anasının kürkünün içində hərəkət etməyə başlayar və təxminən üç dəqiqəlik səfər sonunda anasının kisəsinə çatar. Digər məməlilər üçün ana bətni nədirsə, kiçik kenquru üçün də bu kisə odur. Amma əhəmiyyətli bir fərq vardır. Digərləri dünyaya körpə olaraq gələrkən, kenquru balası, bətndən çıxdığında şəkil etibarilə tam bir embriondur. Ayaqları, üzü və daha bir çox üzvü hələ son halını almamışdır.

Ana kisəsinə çatan bala dörd məmə ucundan birinə yapışar və süd əmməyə başlayar.

Məhz tam bu dövrdə ana yenidən cütləşmə müddətinə girmiş, bətnində yeni bir yumurta meydana gəlmişdir. Dişi yenidən cütləşər və yeni yumurta döllənər.

Ancaq bu dəfə yumurta dərhal inkişafa başlamaz. Bu əsnada, Orta Avstraliyada həmişə olduğu kimi quraqlıq varsa, bətndəki döllənmiş yumurta quraqlıq bitənə qədər yenə inkişaf etməmiş olaraq qalar. Amma tam tərsinə yağışlar boldursa və yaxşı yetişmiş otlaqlar olarsa yumurtanın inkişafı yenidən başlayar.

Təbii ki, burada qarşımıza, bu hesabı kimin etdiyi, yumurtanın inkişafını,

çöldəki şərtlərə görə kimin nizamladığı sualı çıxır. Bu nizamlamağı, əlbəttə yumurtanın özü edə bilməz; o onsuz da hələ tam bir canlı deyil, şüuru yoxdur, çöldəki hava vəziyyətindən isə heç xəbəri yoxdur. Bu nizamlamağı, ananın özü də edə bilməz, çünki o da digər canlılar kimi, bədəninin içindəki inkişafları nəzarət etmə imkanına sahib deyil. Bu fövqəladə hadisəyə, şübhəsiz yumurtanı da, ananı da yaradan Allah nəzarət edir.

Hava şərtləri uyğun olduğunda, döllənmədən 33 gün sonra paxla böyüklüyündəki yeni neonat, ananın bətni ağzından qıvrılaraq çıxar və eyni qardaşı kimi sürünərək kisəyə çatar.

Bu vaxt kisədə olan ilk neonat da bir xeyli böyümüşdür. Kisədəki 1 sm.-lik qardaşına heç bir zərər vermədən həyatını davam etdirər. 190 günlük olduğunda, kisədən çıxaraq ilk səfərini edəcək yetkinliyə çatmışdır. Bundan sonra zamanını daha çox kisə xaricində keçirəcək, doğumunun 235-ci günündə isə kisəni tamamilə tərk edəcək.



Dişi ikinci balanın doğumundan qısa müddət sonra bir daha cütləşər. Beləcə, dişi özündən asılı olan üç körpəyə sahib olar. Birincisi gənc, özü ot yeyə bilən, ancaq arada süd əmməyə geri dönən, ikincisi məmədən süd əmərək inkişaf edən kiçik bala, üçüncüsü ondan çox daha kiçik olan neonat.

Müxtəlif inkişaf müddətindəki üç balanın anaya asılı olmasından daha da maraqlı olan, 3 balanın da böyüklüklərinə görə fərqli xüsusiyyətdəki südlə bəslənməsidir.

Bir bala kisə içindəki məməyə çatdığında əmməyə başladığı süd rəngsiz və aydın ikən, gedərək ağlaşmağa və həqiqi süd görünüşünü almağa başlayar. Südün tərkibindəki yağ və digər birləşmələr balanın böyüməsinə paralel olaraq zamanla artar.

Bu bala öz bünyəsinə görə hazırlanmış südü əmməyə davam edərkən dərhal ardından doğan ikinci balanın əmdiyi məmədən də həzmi asan olan süd verilməyə başlanar. Beləcə, ana bədəni eyni anda iki dəyişik xüsusiyyətdə süd çıxarmağa başlayar. Üçüncü bala dünyaya gəldiyində isə, fərqli xüsusiyyətdə çıxarılan südlərin sayı üçə çıxar. Böyüklər üçün yüksək qida dəyərli, kiçiklər üçün daha az yağ və qida nisbətinə sahib üç dəyişik süd çıxarılar. Burada diqqət çəkici bir başqa nöqtə də hər doğan balanın özünə hazırlanan məməni tapa bilməsidir. Əks halda bədəninə zərərli olacaq tərkibdəki südü əməcək və əmdiyi süd özünə zərər verəcək.

Bu bəslənmə sistemi də fövqəladədir və xüsusi bir yaradılışın əsəri olduğu çox açıqdır. Ananın bu işi şüurlu olaraq tənzimləmə imkanı yoxdur. Bir heyvan, necə olar ki, müxtəlif böyüklüklərdəki balaların ehtiyacı olan südün tərkibini hesablayar? Hesablasa belə, bunu necə öz bədənində çıxara bilər? Bu üç ayrı südü, üç ayrı kanaldan necə verə bilər?

Şübhəsiz, kenquru bunların heç birini etmir, onun, bədənindən çıxan südün üç ayrı növü olduğundan xəbəri belə yoxdur. Bu, fövqəladə əməliyyat, şübhəsiz Allahın üstün yaradışından qaynaqlanır.

HEYVANLAR ALƏMİNİN ZİREHLİ TANKLARI

Cənubi Amerikada yaşayan və "armadil" adlanan bu canlılar bütün bədənlərini örtən zirehləri ilə çox maraqlı bir görünüşə malikdir. Böcəklərlə qidalanan bu canlılar qidalarını əsasən torpağı qazaraq axtarırlar. Armadillər çox yüksək qoxubilmə hissiyyatına malikdir. Qidanın qoxusunu dərhal hiss edən armadil burnunu torpağa dayayaraq onu elə həyəcanla qazır ki, sanki iyi itirməkdən qorxur. Armadilləri bu vəziyyətdə görənlər heyvanın necə nəfəs aldığına təəccüb edə bilər. Halbuki armadillər bu vəziyyətdə nəfəs almırlar. Çünki onlar altı dəqiqəyə yaxın nəfəslərini saxlama qabiliyyətinə malikdir. Bu isə torpağı qazdıqları zaman boğulmalarının qarşısını alır.





Allahın onlara verdiyi nəfəslərini uzun müddət saxlaya bilmək qabiliyyəti sayəsində armadillər torpağı qazıb qida tapırlar. Bu nümunə bizə Allahın canlılar üzərindəki şəfqət və mərhəmətini göstərir. Allah bir ayəsində Özünü bizə belə tanıdır:

Bəli, sənin Rəbbin Qüdrətlidir, Mərhəmətlidir. (Şüəra surəsi, 9)

ASLAN

Aslan pişikkimilərin bir üzvüdür və çox yırtıcıdır. Uzun gövdəsi, qısa ayaqları, böyük başı, güclü görünüşü və əzəmətiylə meşələr kralı olmağa haqq qazanıb.



Uzunluğu quyruğuyla birlikdə 3 metrdir. Yüksəkliyi təxminən bir metr, ağırlığı isə təxminən 230 kq-dır. Yəni aslan sizdən təxminən 1.5-2 metr daha uzun və böyük bir pişikdir.

Erkək aslanların yalları var. Çox yumşaq olan bu tüklər, ya üzü örtər, ya da başın arxasını, boynu və çiyinləri örtərək sinədən kürəyə qədər uzanar. Bu yal aslana çox heybətli bir görünüş verər. Allahın aslana verdiyi bu yal heyvanı olduğundan daha da güclü və dəbdəbəli hala gətirər.

Bütün gününü qayaların və ağacların kölgəsində uzanaraq, ya da yataraq keçirən aslan çox vaxt gecələr ovlanar. Mükəmməl bir gecə görməsinə sahib olan aslanlar bunun sayəsində gecələr rahatlıqla ovlarını görə bilərlər. Qaranlıqda gəzən aslanların işığı mümkün olduğu qədər çox yığa bilmələri üçün gözlərində xüsusi bir dizayn vardır. Digər canlılara görə daha böyük olan göz bəbəkləri və göz linzaları aslanları yaxşı bir ovçu edən ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlərdəndir. Allah bu canlıları yaşadıqları mühitə ən uyğun xüsusiyyətlərlə birlikdə yaratmışdır.

Aslanın özünə xas kükrəməsi, ümumiyyətlə, axşamlar ovlanma vaxtından və gün doğulmadan əvvəl eşidilər. Aslan kükrədiyi zaman meşədə sanki həyat dayanar. Ulayan bir kaftar ulamasını, mırıldayan bir leopard mırıltısını kəsər. Hər kəs susar və kralı dinləyər. Meymunlar ağacların ən üst budaqlarına qaçaraq, var gücləri ilə qışqırarlar.

PƏLƏNG

Əsla onları pişik kimi fağır hesab etməyin! Onlar çox vəhşi və güclüdürlər.

Pələnglər pişik ailəsinin ən güclülərindəndir.

Yeni doğulan bala pələnglərin gözləri ancaq iki gün sonra açılar. Ana pələng digər heyvanlara qarşı çox vəhşi olmasına baxmayaraq balalarına qarşı çox həssas və mehribandır. Altı həftə ərzində onları südlə bəsləyər. Daha sonra onlara yavaş-yavaş ovlanmağı və öz yeməklərini əldə etməyi öyrədər.

Bu təlim dövründən sonra pələng çox sürətli hərəkət edəbilən güclü və yetkin bir heyvan olar. Bir sıçrayışda 4 metr tullana bilər. İndi qollarınızı iki yana açın, bir əlinizin barmaq ucundan digər əlinizin barmaq ucuna qədər olan uzunluq 1 metrə qədərdir. Bax, bu uzunluğun dördünün yan-yana düzülmüş halı da pələngin bir sıçrayışda tullana biləcəyi məsafəyə bərabərdir.



Pələnglərin özlərinin belə fərqində olmadıqları kamuflyaj (olduğu mühitdə gizlənə bilmək) xüsusiyyətləri vardır. Yaşadıqları yerlərin təbii rənglərinə bənzər tük rəngləri meşədə asanlıqla gizlənə bilmələrini təmin edər. Bunun sayəsində pələnglər özlərini ovlarına hiss etdirmədən yaxınlaşa bilərlər. Həmçinin, bu rənglər pələngə çox estetik və təsirli xüsusiyyətlər qazandırar. Hər pələngin kürkündəki və yanaqlarındakı xətlər ilə qaşları digərlərindən fərqli-fərqlidir.

Pələnglər bir-birinin ov sahəsinə qətiyyən girməzlər. Bir pələng öz ərazsini kollar üzərinə ifraz etdiyi qoxuyla işarələyər. Digər pələnglər qoxunu hiss etdikdə başqa birinin ərazisinə girə biləcəklərini anlayarlar.

Pələnglərin xüsusiyyətləri bununla da məhdudlaşmır. Bu vəhşi pişiklər

digər pişik növlərinin əksinə suyu çox sevərlər. Hətta, o nəhəng bədənləriylə mükəmməl bir üzgüçüdürlər.

Allah bütün canlılarda olduğu kimi pələnglərdə də heyranlıq oyandıran xüsusiyyətlər yaratmışdır. Məsələn, kiçik pələng balaları baxıldıqda insanda güclü şəfqət oyandıracaq sevimliliyə sahibdirlər. Əslində son dərəcə vəhşi olan pələngləri də Allah öz balalarına qarşı çox güclü bir şəfqət və mərhəmət göstərəcək şəkildə yaratmışdır.

MASKALI PANDALAR

Nəhəng bir oyuncağa bənzəyən bu heyvanları hamınız görmüsünüz. Bu sevimli heyvanların yalnız bambuk yediyini bilirdinizmi? Məsələn, yetkin bir panda gündə 15 kq bambuk yeyər. Bu da ildə 6 ton bambuk edir. Buna görə günün hər saatı yemək yeyərlər. Görürsüz nə qədər qarınqulududurlar?

Pandaların çox maraqlı bir xüsusiyyəti var. İndi öz əlinizə baxın. 5 barmağınız var. Amma pandaların bir barmağı daha var. Hər işi asanlaşdıran Rəbbimiz, pandalara altı barmaq verərək yeməklərini möhkəmcə tutmalarını və asanlıqla yemələrini təmin etmişdir.



Pandalar həmişə soyuq olan və nəmli mühitlərdə yaşayarlar. Buna görə balalarını mağara kimi yerlərdə dünyaya gətirərlər. Pandaların kiçik və sevimli bir oyuncağa bənzəyən balaları doğulduqlarında kor və dişsiz olar. Ümumiyyətlə, sentyabr ayında doğulan balaların boyları 10 sm-dir və bu körpə pandalar 142 qram ağırlığındadır. Çox tez inkişaf edib böyüyən pandalar doğulduqlarında analarından 800 dəfə daha kiçik olarlar. Hələ doqquz aylıqkən 27 kq olarlar. Halbuki, doğulduqdan sonra bizim 27 kq olmağımız üçün ən az 6 il keçməlidir.

Pandanın digər bir xüsusiyyəti də təcavüzkar olmamasıdır. Tək etdiyi pəncəsi ilə ağacları cırmaqlamaqdır. Bunu da dırnaqlarını təmizləmək və cilalamaq üçün edər. Qaçmaq üçün o böyük bədəniylə ağaclara dırmaşar. Panda çox sakit bir heyvandır, yatarkən ona insanların yaxınlaşdığını hiss

etsə belə kefini pozmadan yatmağa davam edər. Yəni bir gün bir pandayla qarşılaşsanız, bu sevimli heyvanı heç çəkinmədən rahatlıqla nəvaziş göstərə bilərsiniz.

BAL VURĞUNU AYILAR

Qalın kürkləri və bal yemələriylə məşhur olan ayıların görmə və eşitmə duyğuları çox zəifdir. Bəs onda çox sevdikləri balı necə tapa bilirlər, bilirsinizmi? Təbii ki, bütün ehtiyaclarını ən yaxşı şəkildə qarşılayan Rəbbimiz ayılara verdiyi uzun burun sayəsində. Bu burun onların çox yaxşı qoxu hiss etmələrini təmin edər. Beləcə, ayılar yemlərini asanlıqla taparlar.

Bilirsiniz, ayılar çox əfəl görünüşlü heyvanlardır. Amma bu görünüş sizi yanıltmasın, ayılar əslində çox sürətli heyvanlardır. Hətta, saatda 48 km sürətlə qaça bilərlər. Təbii ki, ayıların sürətli olmaları ilə yanaşı çox qüvvətli olduqlarını da ifadə etmək lazımdır. Ayıların bəzi növləri 2-3 metrlik bədənləriylə ağac təpələrinə dırmaşaraq vaxtlarını orada keçirərlər. Ümumiyyətlə, bitkilərlə bəslənən ayılar, yem tapmaq üçün 30 metr yüksəkliyə belə dırmaşa bilərlər.



Bal axtararkən arı pətəyi tapdıqlarında pəncələriylə bir-iki iti zərbə endirib bütün arıları qovarlar. Sonra şandakı balı nuşi-canlıqla yeyərlər. Əsla siz belə bir şey etməyin! Çünki arılar hər tərəfinizdən sancar və xəstələnməyinizə səbəb olar. Lakin Rəbbimizin ayılara verdiyi qalın kürk onları arıların iynələrindən qoruyar. Beləcə heç bir təhlükə olmadan balı əldə edə bilər.

Payızda qış yuxusuna gedən ayılar yaza qədər quru budaq və otlarla döşənmiş, etibarlı sığınacaqlarından heç çıxmazlar. Qış yuxusuna gedmədən əvvəl də bol-bol yemək yeyərlər. Dərilərinin altındakı yağ təbəqəsini artırmaq üçün bol miqdarda qayın qozası və şabalıd yeyərlər. Bədənlərində yağ yığmaq məcburiyyətindədirlər. Çünki yazda sığınacaqlarından çıxdıqlarında kilolarından çoxunu itirmiş olarlar. Əgər bir insan bu qədər kilo

itirsə dərhal ölər. Halbuki, ayılar bədən ağırlıqlarının çoxunu itirsələr də həyatlarını davam etdirərlər.

Doğum da ayıları mağara həyatına geri qaytaran bir başqa faktordur. Ümumiyyətlə, üç bala dünyaya gətirən ayılar yaza qədər onları südlə bəsləyərlər. Bu müddət ərzində də sığınacaqlarından heç çıxmazlar. Balalar kor, dişsiz və tüksüz doğularlar. Balalar mağaradan çıxdıqlarında ana balalarını qorumaq məcburiyyətindədir. Yoxsa ovçular, ya da erkək ayılar tərəfindən öldürülə bilərlər.

Sonsuz şəfqətli və mərhəmətli olan Rəbbimiz bütün canlıların ehtiyaclarını qarşılayan, onları qoruyub nəzarəti altında saxlayandır. Buna görə sevimli ayı balalarının da həyatlarını davam etdirmələri və zərər görməmələri üçün lazım olan bütün imkanları onlara vermişdir. Onları güclü analarının yanında kənardan gələn təhlükələrdən qoruyur.

QÜTB AYILARI

Heyvanların ən iri cüssəlilərindən biri olan qütb ayısını gördüyünüzdə, onu böyük bir qar adamına bənzədə bilərsiniz. Bu qar adamın erkəklərinin ağırlığı 800 kiloya, boyları da 2.5 metrə çatar. Bu kilo təxminən 10 insanın birlikdə kilosuna bərabərdir.



Qütb ayısının bədəni bütün xüsusiyyətləriylə yaşadığı mühitə görə hazırlanmışdır. Dondurucu soyuqlara, buzlaqlara və qar fırtınalarına baxmayaraq, Allahın yaratdığı bir möcüzə olaraq, qütb ayılarının dərilərinin altında olan qalın bir yağ təbəqəsi onları soyuqdan qoruyar. Kürkləri qalın, sıx, uzun və qabarıqdır. Bu xüsusiyyətlərə sahib olan qütb ayısının niyə Afrika səhralarında yaşamadığını heç düşündünüzmü? Əlbəttə ki, sualın cavabı Allahın onu yaşayacağı iqlimin xüsusiyyətlərinə görə yaratmasıdır. Hələ bir düşünün! Səhrada yaşasaydı səhra istisində qovrulub ölərdi.

Qütb ayılarıyla əlaqədar bir başqa mövzu da onların digər ayılardan fərqli olaraq qış yuxusuna həris olmamalarıdır. Yalnız dişi olanları, xüsusilə də, hamilə olanları uzun vaxt ərzində qış yuxusuna gedərlər. Yeni doğulan

balalar üçün ehtiyac duyacaqları qidalar da hazırdır. Çünki Allahın "Rəzzaq" (ruzi verən) xüsusiyyəti var. Qütb ayısının südü çox yüksək nisbətdə yağ ehtiva edər. Bu yağlı süd balaların ən çox ehtiyacı olan qidadır. Beləcə, balalar çox tez böyüyüb, baharda sığınacaqlarından çıxmağa hazır olarlar.

Yaxşı, sizə bir sual daha: Qütb ayılarının çox yaxşı bir üzgüçü və dalğıc olduqlarını bilirdinizmi? Bəli, səhv eşitmədiniz, qütb ayıları bu iki işi də çox yaxşı yerinə yetirərlər. Üzərkən ön ayaqlarından istifadə edərlər. Bu ayaqları bir avar kimi istifadə edə bilmələri, Allahın onlar üçün yaratdığı bir asanlıqdır. Digər bir asanlıq isə suyun içindəykən burun dəliklərini bağlaya bilmələri və gözlərini açıq tuta bilmələridir. Bundan başqa, barmaq aralarının ördək ayağı kimi pərdəli olması üzmələrinə kömək edər.



Şimal Qütbü, Şimali Kanada, Şimali Sibir və Antarktida kimi dünyanın ən soyuq bölgələrində yaşayan bu heyvanların ayaqlarının üşümə problemi yoxdur. Ayağınızı və ya əlinizi bir buzun üzərində bir neçə dəqiqə saxlasanız, bir müddət sonra soyuğa dözə bilməyib çəkmək məcburiyyətində qalarsınız. Halbuki, qütb ayıları bu soyuğu hiss etməzlər. Çünki ayaqları qalın kürklə əhatə olunmuş şəkildə, yəni soyuqdan təsirlənməyəcək şəkildə yaradılmışdır. Əgər insan dərisi kimi bir dəriylə örtünsəydilər, əsla o mühitdə yaşaya bilməzdilər. Bundan başqa, qütb ayılarının dərilərinin altındakı 10 sm -lik yağ təbəqəsi istilik izolyasiyası edər. Beləcə buzlu sularda saatda 10-11 km sürətlə, 2000 km uzağa üzərək gedə bilərlər.

Yaxşı, qütb ayılarının rənginin niyə ağ, ya da sarımtıl bir tonda olduğunu bilirsinizmi? Qütb ayısının ağ rəngi yaşadıqları soyuq buzlu mühitdə qorunmalarını təmin edər. Qütb ayısının o yüzlərlə kilometrlik dümağ buzlaqlar içində gizlənmə imkanını artırar. Əgər rəngi bir qarğa qədər qara, ya da ekvatorial meşələrdə yaşayan tutuquşular kimi rəngarəng olsaydı onda gizlənə bilməsinin nə qədər çətin olacağını hər halda təxmin edərsiniz.

Qütb ayılarının qoxu hiss etmə duyğuları elə itidir ki, 1.5 m qalınlığındakı qar təbəqəsinin altında gizlənən bir suitinin qoxusunu belə

rahatlıqla qəbul edə bilərlər. Qütb ayılarının yay-qış istifadə etdiyi taktikalar da vardır. İndi bu ayının dümağ tükləriylə qar adamına bənzəyən halını gözünüzün önünə gətirin. Sizcə, dümağ qarların içinə uzansa fərq edilərmi? Bəli, fərq edilər. Belə ki, siz bu suala yalnız tüklərini düşünərək cavab verdinizsə, "xeyr fərq edilməz" demiş ola bilərsiniz. Ancaq qütb ayılarının qara rəngli burnunu unutmayın. Bu burun ayının qarlar içində tamamilə kamuflyaj olmasına mane olar. Amma o nə edər bilirsinizmi? Son dərəcə ağıllı bir hərəkət edər. Ağ rəngli ön pəncələri ilə burnunu örtər. Beləcə, rəng fərqini ortadan qaldırar. Qarlar içində tamamilə gizlənmiş bir şəkildə ovunun özünə yaxınlaşmasını gözləyər.

Burada hamınızın diqqət yetirməli olduğu çox əhəmiyyətli bir məqam var. Belə ki, qütb ayısının ovlanmaq üçün taktika istifadə etməsi onun üstün bir zəkaya sahib olmasını tələb edir. Hələ bir düşünün, ayı özünün ağ rəngdə olduğunun və ətrafın da eyni rəngdə buzlaqlarla örtülü olduğu üçün özünü kamuflyaj edə biləcəyinin, yəni gizlədə biləcəyinin fərqindədir. Hətta qütb ayısı kamuflyaj olmasına tək mane olan qara rəngdəki burnunu örtməli olduğunu da bilir. Təbii ki, sizin də təxmin edəcəyiniz kimi, qütb ayısının bir neçə dəfə ovdan əli boş döndükdən sonra, oturub nə etməli olduğunu düşünərkən burnunu örtməli olduğunu başa düşməsi mümkün deyil! Ayılar yalnız Allahın özlərinə "vəhy etdiyi" (bildirdiyi) kimi hərəkət etməkdədir. Onları Allah bu şəkildə ovlanmağa proqramlaşdırmışdır. Çünki onlar da digər canlılar kimi Allahın qoruması altındadırlar.

SÜRƏTLİ ÜZGÜÇÜ SUİTİLƏR

Çoxunuzun televiziyadan və sirklərdən tanış olduğu bu sevimli heyvanlar həyatlarının böyük bir qismini suda keçirərlər. Çox yaxşı bir üzgüçü və dalğıcdırlar. Biz necə quruda rahat və xoşbəxtiksə onlar da suda və buzda eyni şəkildə rahat və xoşbəxtdirlər. Bahar aylarında belə olduqları yerin temperaturu ən çox [-5] dərəcədir. Bizim belə bir soyuqda donmamaq üçün qat-qat geyinib, bir çox tədbirlər almağımız lazım olarkən, onlar heç üşüməzlər. Çünki kürkləri və bədənlərində yığdıqları yağları üşümələrinin qarşısını alar.



Suitilər böyük sürülər halında yaşayarlar. Yaxşı, sizcə ana suiti bu böyük sürünün içində balasını necə tanıyar? Çox asan. Suiti balasını dünyaya gətirdikdən sonra ona bir tanışlıq öpüşü verər. Bu öpüş sayəsində balasının qoxusunu tanıyar və onu başqa balalarla heç qarışdırmaz.

Balalar doğulduqlarında körpə yağı deyilən bir yağla örtülü olaraq

doğularlar. Kiçik bədənləri bu yağ sayəsində davamlı isti qalar. Bu yağ o qədər çoxdur ki, anası balaya üzmə dərsi verərkən kiçik suiti sanki xilasedici halqa taxmış kimi batmadan su üzərində qalar. Bunun səbəbi yağın sudan daha yüngül olmasıdır. Ana suitinin balasını öyrətməsi iki həftə davam edər. İki həftə sonra bala müstəqil hərəkət etməyi öyrənmişdir.

Bütün heyvanlar kimi suitilər da Rəbbimiz tərəfindən olduqları mühitin şərtlərinə görə yaradılmışlar. Bu da bizə Rəbbimizin nə qədər mərhəmət sahibi olduğunu sübut edər.

SMOKİNLİ PİNQVİNLƏR



Yırğalana-yırğalana yeriyən pinqvinlər əslində bir quş növüdür amma uça bilməzlər. Böyük qruplar halında yaşayarlar. Allah onları temperaturun [-880] dərəcəyə qədər düşdüyü dondurucu mühitlərdə belə həyatlarını davam etdirə biləcəkləri mükəmməllikdə yaratmışdır. Hələ bir düşünün; biz qışda sviter, corab, əlcək deyərkən nə hala gələrik. Amma pinqvinlər əyinlərinə heç bir şey geyməzlər. Üstəlik onların ayaqlarına geyəcək ayaqqabıları da yoxdur. Amma buz üstündə sürüşmədən asanlıqla yeriyərlər. Bundan başqa, evləri də olmayan pinqvinlər buz üstündə yaşayarlar. Bəs bu necə olur? Onlar, görəsən, heç üşümürlər? Xeyr, üşüməzlər. Çünki Allah pinqvinləri buzlarla dolu bir yerdə yaşaya biləcək şəkildə xüsusi olaraq yaratmışdır.

Pinqvinlərin sahib olduqları bədən xüsusiyyətləri insanlardan çox fərqlidir. Bu xüsusiyyətlərin nələr olduğuna bir baxaq:

Bəzən sayları 400 minə çatan bir qrupun üzvü olan bu sevimli canlılar qış gəldikdə dəniz kənarından cənuba doğru getməyə qərar verərlər. Bu ortaq qərar Allahın yaratdığı böyük bir möcüzədir. Qış mövsümünün gəldiyini anlayıb, aralarında razılaşaraq gedəcəkləri yeri qərarlaşdırmaları, ortaq bir gün təyin edib, heç bir etiraz olmadan birgə hərəkət etmələri yalnız Allahın sonsuz gücünün bu sevimli heyvanların üzərindəki hakimiyyəti olaraq açıqlana bilər. Əks halda bu heyvanların razılaşıb həyatları üçün əlverişli olan yerlərə birgə köç etmələri mümkün olmazdı.

Köç mövsümü eyni zamanda pinqvinlərin cütləşmə mövsümüdür. Bunu anlayan pinqvin ilk mərhələdə dərhal özünə bir yoldaş seçər. İkinci mərhələ yoldaşını itirməmək üçün onun mahnısını öyrənmək, yəni çıxardığı xüsusi səsi ayırd edə bilməkdir. Unutmayın ki, ağlı və zəkası olmayan bir pinqvinin 400 min pinqvinin arasından birini təyin edib, onun səsini tanıya bilməsi

Allahın gücünün və yaratmasındakı üstünlüyün bir başqa göstəricisidir.

Səs ayırd etməkdə bu həssaslıq bala pinqvinlər üçün də etibarlıdır. Balalar da ana-atalarını yalnız səslərindən tanıya bilərlər. Bir-birinə bu cür bənzəyən heyvanlar arasında, belə bir ayrım olmasaydı, həyatları qarmaqarışıq olardı. Bu isə ancaq Allahın bənzərsiz tərtibi və onlara verdiyi xüsusiyyətlərlə təmin edilməkdədir.

Cütləşmənin ardınca dişi yalnız bir yumurta yumurtlayar. Erkək pinqvinin öhdəsinə düşən yumurtanın üzərində kürtə yatmaqdır. Təxminən [-300] dərəcədə, 65 gün ərzində heç tərpənmədən bu vəzifəsini yerinə yetirməyə çalışarlar. Bu olduqca çətin bir dövrdür. Erkək pinqvin yerindən tərpənə bilmədiyi üçün yemək yeyə bilməyəcək. Ana pinqvin də uzaqlarda, doğulacaq bala üçün qida axtaracaq.

Siz [-300] dərəcədə 65 gün ərzində heç yemək yemədən gözlədiyinizi düşünə bilirsinizmi? Bir insan üçün bu vəziyyətin nəticəsi ölümdür. Lakin pinqvinlər heç bir səbirsizlik və bezginlik göstərmədən bu fədakarlığı göstərərlər, Allahın özlərinə ilham etdiyi vəzifəni tərk etmədən sonuna qədər yerinə yetirərlər.









Keçən 2 aylıq kürt dövrünün ardınca erkək pinqvin kilosunun 3-də 1-ni itirər. Bunu 60 kiloluq bir insanın 40 kiloya düşməsi şəklində düşünə bilərik. Kürtdən çıxan bala pinqvin ilk iki ayı ana və atasının ayaqlarının arasında keçirər. Bu qorunma bala üçün çox əhəmiyyətlidir. Çünki səhvən 2 dəqiqə qədər qısa bir müddətdə belə buradan çıxması donaraq ölümünə səbəb olacaq. Ana və ataya bu qorumağı ilham edən Allahdır. Burada da Allahın qoruyan, himayə edən xüsusiyyətlərini görürük.

Bundan əlavə, soyuqdan qorunmaq məqsədiylə qrup halında toplanaraq bir-birinə sanki yapışan 400 min üzvlük pinqvin qrupu mükəmməl bir həmrəylik nümunəsi sərgiləyər. Gördükləri bu tədbirlə istiliyin davamlılığını təmin edərək istilik itkisini yarıya endirən sevimli pinqvinlər qrupun xaricində qalanları da sırayla aralarına alaraq onların da isinmələrini təmin edərlər. Pinqvinlər aralarındakı nizamı poza biləcək ən kiçik bir etiraz olmadan nəsillər boyu böyük bir uyğunlaşma içində yaşamışdır və eyni nizam içində yaşamağa davam etməkdədirlər.

BALIQÇI PAFİNLƏR



Bu heyvanın adını daha əvvəl heç eşitməyə bilərsiniz. Amma indi tanıyınca həm çox sevəcək, həm də çox əylənəcəksiniz.

Bir çox insan pafinlərin bir pinqvin növü olduğunu hesab edər. Halbuki, pafinlər fərqli növ quşlardır. Aralarındakı ən böyük fərq isə pinqvinlərin əksinə pafinlərin uça bilmələridir. Pafinlər Şimal Qütbündə pinqvinlər isə Cənub Qütbündə yaşayarlar. Ən əhəmiyyətli oxşarlıqları hər iki heyvanın da soyuq mühitlərə asanlıqla uyğunlaşa bilmələridir.

Pafinlərin həyatları çox maraqlıdır. Bir pafin ailəsində ana və ata pafin, ümumiyyətlə, həyatları boyunca ayrılmazlar. Hər il bir bala pafin böyüdərlər.

Cütləşmə dövrünə gəldiyində, bütün il ərzində donuq rəngdə olan dimdiklərinin üstündə parlaq xətlər meydana gələr. Ancaq bu xətlərin meydana gəlməsi təsadüfü deyil. Bu xətlər müəyyən bir məqsədə xidmət etməkdədir və pafinlərə Allah bunları xüsusi olaraq vermişdir. Pafinlər bu xətlər sayəsində dimdiklərini bayraq kimi istifadə edərək uzaq məsafələrdən bir-birlərini başa düşərlər.

Siz istədiyiniz zaman burnunuzun üzərində tək rəngli bir xətt çıxarda bilərsinizmi? Deyək ki, doğuşdan belə bir xətt var. Öz-özünüzə bunu silə və ya yox edə bilərsinizmi? "Xeyr" cavabını eşidən kimiyik. Artıq siz də bilirsiniz ki, bu sənəti istədiyi rəngdə və böyüklükdə edə biləcək tək güc vardır: Rəbbimiz olan Allah.

Rəbbimiz üçün növbənöv quşlar yaratmaq, onların xüsusiyyətlərini yaşadıqları yerə görə nizamlamaq nə qədər çox asandırsa, bu xətləri yaradıb, yox etmək də o qədər asandır.



Pafinləri bu qədər gözəl və sevimli yaradan Allah onlara başqa maraqlı xüsusiyyətlər də vermişdir. İndi bu xüsusiyyətləri araşdırmağa davam edək:

Bala pafinlər 6 həftəlik ikən ana və atalarını tərk edib açıq dənizlərdə tək başına uçarlar. Sağlam bir pafin 25 ilə yaxın yaşaya bilər.

Pafinlər çox dərinlərə dala bilərlər. İnsanların onlar kimi dərinlərə dala bilməsi üçün nə qədər çox çalışmalı olduğunu bilirsinizmi? Əvvəlcə oksigen balonu taxmaları lazımdır. Həmçinin dərinlik artdıqca təzyiq də artacağından hər an ölüm təhlükəsiylə qarşı-qarşıyadırlar. Buna görə dalma əməliyyatı çox böyük ustalıq tələb edir. Pafinlər o qədər dərinlikdə nəfəsini tutmağı və su üzünə təkrar çıxmaq üçün lazım olan üsulu necə və haradan öyrənmiş ola bilər? Rəbbimiz bir daha yaratma sənətindəki ucalığını və bənzərsizliyini bizlərə göstərməkdədir.

Budur, sizə bitmək bilməyən gözəlliklərdən bir nümunə daha: Ağız quruluşları sayəsində bir çox kiçik balığı eyni anda tuta bilən pafinlər üçün bilinən rekord say 62 balıqdır. Bir dəfədə bu qədər çox balığı ağızında tuta bilən ananın tək bir məqsədi vardır; balalarını bəsləmək! Bu halda ağızında bir çox balıq tutan bir pafin görsəniz bilin ki, onun bəslədiyi bala bir pafini var.

MİKROSKOPİK CANLILAR: GƏNƏLƏR

İndiyə qədər xüsusiyyətlərini araşdırdığımız mikro canlılar, içimizdə, xaricimizdə, ətrafımızda, qısacası olduğumuz hər yerdə olduqca çox sayda mövcud olan geniş bir aləmi təmsil edir. Bu geniş dünyaya daxil olan və digər canlılar kimi hər mühiti bizimlə paylaşan başqa canlı da vardır. Gənə olaraq adlandırdığımız bu canlı, hər hansı böcəkdən daha fərqli xüsusiyyətlər daşımayan, son dərəcə detallı və kompleks quruluşa sahib olan, amma buna baxmayaraq yenə də ancaq mikroskopla fərq edilə bilən mikro canlıdır. Yaşadığımız evin hər yanında, yatdığımız yataqda, yerdəki xalçada, tənəffüs etdiyimiz havada qısacası həyatımızı keçirdiyimiz hər yerdə var. 5-50 mikron arası ölçülərində olan bu canlılar bizə görünməzlər. Əgər görünsəydilər, şübhəsiz böyük xaos yaşayardıq. Ayaqları və mənqənələri ilə hörümçəyi xatırladan bu canlı, yaşadığımız hər kvadrat santimetri örtmüş vəziyyətdədir.



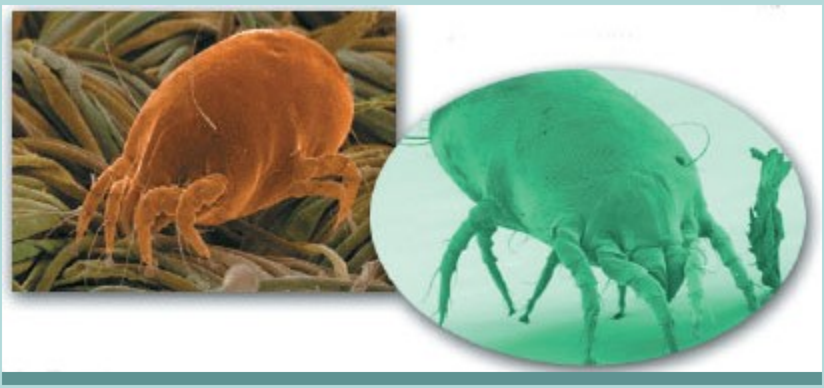
Yaşadığımız evdə, yatdığımız çarpayıda, yerdəki xalçada, nəfəs aldığımız havada, bir sözlə ömrümüzü keçirdiyimiz hər yerdə gənə var. Şübhəsiz ki, bu canlıların görünməzliyi Allahın hikmətli yaratmasının bir nümunəsidir.

Bu canlılar ölü dəri hüceyrələri və qabıqları ilə bəslənərlər. Bu səbəblə insanların yaşadığı mühitlərdə olar və insan fəaliyyətləri ilə ətrafa yayılar, hərəkət edərlər. Bəslənmə vəsaitlərinin toplandığı yerlər isə, ümumiyyətlə yataq və döşəklər, mebellər və xalçalardır.

Normal şərtlərdə insanlar, bu maraqlı görünüşlü varlıqları görüb fərq etməyi istəməzlər. Şübhəsiz, bu canlıların görünməz olmaları, Allahın hikmətli yaratmasının nümunəsidir. Bu canlılar, ətrafınızda o qədər çox saydadırlar ki, yatdığınız yataqda belə, nə qədər təmiz olursa olsun, ortalama 10.000 gənə vardır. Bu canlılar, çıxardıqları zülala qarşı allergik olmadığımız müddətdə sizə zərər verməzlər; sizi dişləməz, sancmaz, xəstəlik yoluxdurmazlar.

Ancaq bəzi canlılar üçün zərərlidirlər. Belə ki, parazit olaraq içində yaşadığı arı ailəsini, arıların üstündəki ölü dərilərini deşərək və orqanizm sularını əmərək ortadan qaldıra bilərlər. Bunun kimi bir çox böcək, heyvan və bitkiyə zərər verə bilərlər. Bəzisi zərər verərkən, bununla yanaşı müxtəlif faydalar da gətirər. Məsələn, böcək gənələri böcəyin ölümünə və ya xəstələnməsinə səbəb olarlar, amma eyni zamanda meydana gətirdikləri tullantılarla torpağın səmərəsini də böyük ölçüdə artırarlar. Bəziləri isə, bəzi canlıların parazitləridir. Bəzi heyvanların qulaq kanallarında, ağciyərlərində və bağırsaqlarında yaşayarlar. Bu səbəbdən gənələr fərqli mühitlərdə və insandan başqa fərqli canlılarla da yaşaya bilən canlılardır.

Gənələr növlərinə görə müxtəlif yerlərdə olurlar. Everest Dağının 5000 metr yüksəklikdəki yamaclarında yaşaya bildikləri kimi, Sakit Okeanının 5200 metr dərinliklərində də yaşayırlar. Sadəcə Antarktikada 50-dən çox quruda yaşayan gənə növü bilinir. Bundan başqa, gənələr kurort, mağaralar, səhra və tundralar da daxil olmaq üzrə bir çox yerdə olurlar. 10 metr dərinlikdəki mədənlərdə, soyuq və termik qaynaqlarda 50^0C qədər yüksək istiliyə sahib olan yeraltı sularda, hovuz və göllərdə də yaşayırlar. Fərqli mühitlərdə yaşaya bilən bu fərqli növlərinin sayının 500.000-dən çox olduğu hesablanmışdır. (Acari General Features, Encycopedia Britannica 2002 Interaktif Versiyon)



Evlərdə, xüsusən də xalçalarda yaşayan gənələr.

Gənələr həyatları boyu cəmi dörd mərhələdən keçərlər. Yumurta, sürfə, bala mərhələsi və yetkinlik. Yetkinlər bir dəfə dərilərini dəyişdirərlər. Yumurtadan yetkinliyə uzanan bu dövr təxminən 1 ay davam edər. Yumurtlayan dişilərin sayı hər həftə 25-30 qədər artar. Yetkin gənələr, mühitin nəm səviyyəsi və istiliyinə bağlı olaraq 2 ay yaşaya bilərlər.



Gənələr, Everestin yüksək zirvələrində yaşaya bildikləri kimi, eləcə də okeanların dərinliklərində də yaşaya bilirlər.

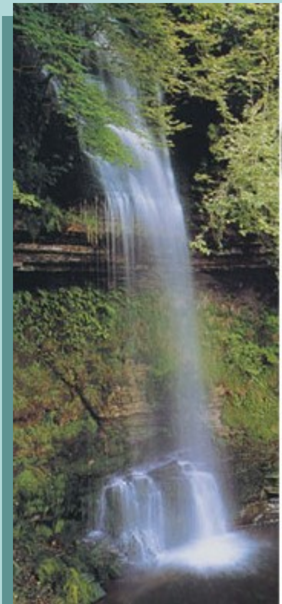
Gənələr su içməzlər, amma havadan və mühitdən aldıqları nəmi əmərlər. Bu səbəblə ətrafdakı nəm onlar üçün əhəmiyyətlidir. 70-80% kimi yüksək nisbətdəki nəmdən və təxminən 27^0C istilikdən xoşlanarlar. (http://www.ristenbatt.com/dustmite.htm – Remowing Allergens From Your Home) Bu cür uyğun mühit tapdıqlarında saylarını artıra bilərlər. Məsələn, yarım hektarlıq otlaq torpağında 6.000.000 qədər üzvləri vardır.

(Acari Natural History, Encycyopedia Britannica 2002 Interaktif Versiyon)

Gənələrin kompleks orqanizm strukturları vardır

Gənələr, bizə görünməyən aləmdə yaşayan canlılardır. Görə bilmədiyimiz, varlığını mikroskop olmadan sübut edə bilməyəcəyimiz bu canlının görəsən necə bir orqanizmi vardır? Orqanizmi tək hüceyrədənmi ibarətdir? Yoxsa bir neçə hüceyrə və bir miqdar orqanoiddənmi meydana gəlir? Bu qədər kiçik olduğuna görə başqa detala, xüsusiyyətə ya da orqana sahib ola bilməməlidir. Normal şərtlərdə gözlə görünər müəyyən həcmi belə olmayan canlının, bakteriya hüceyrəsinin xüsusiyyətlərindən çoxuna sahib olması qeyri-mümkün görünür. O halda araşdıraq: Bir gənə orqanizmi digər mikro canlılardan fərqlidirmi?

Gənə dediyimiz canlı, insan kəlləsinə bənzəyən orqanizmdən meydana gəlir. Orqanizmin üzərində seyrək tüklər vardır. Ağızı, kəlləsinə bənzəyən bu orqanizmin qarşısında toplanmışdır və deşməyə nizamlı xüsusi quruluşdadır. Gənə, sahib olduğu bu xüsusi quruluş sayəsində özünə uyğun tapdığı yeməkləri kiçik parçalara ayırar və dolayısilə qidanı orqanizminə ala bilər. Gənənin orqanizmi ovaldır və incə cızıqlarla örtülmüşdür. Bu oval




Gənələr yeraltı sularda, hovuzlarda və yüksək temperaturda 500C-yə qədər olan göllərdə yaşaya bilirlər.

orqanizmdən səkkiz kiçik ayaq çıxır. Səkkiz ayaq isə çox əhəmiyyətli dizayna malikdir. Ayaq döşəmələri gənələrin xalça lifləri arasına və döşəmələrin dərin bölmələrinə basdırıla bilmələrini təmin edən yapışqan maddə ilə örtülmüşdür. Bu səkkiz kiçik ayaq ən güclü vakuum təmizləyicilərinin belə çəkiş gücünə müqavimət göstərə bilər.

Bura qədər bəhs etdiklərimiz, bu mikroskopik canlının yalnız xarici görünüşüdür. Gözlə görülməməsinə baxmayaraq əslində hər an hər yanımızda olan bu canlının bir də orqanizminin "içi" vardır. Daha əvvəl bəlkə də varlığından belə xəbərimizin olmadığı gənə, olduqca əhatəli "iç orqanlara" malikdir:

Gənələrin bəzisi həm quruda, həm də suda yaşayır. Quruda yaşayan gənələr "nəfəs borusu" yoluyla nəfəs alarlar. (http://encarta.msn.com/find/Concise.asp?ti=02C3E000) Nəfəs borusunun dərhal yanında da "yemək borusu" var. Bəzi gənələrin bitki hüceyrələrini deşə biləcək qədər iti olan bəslənmə orqanları vardır. Gənələr bu orqanları ilə qidalardakı suyu rahatlıqla əmərlər. (Acari Natural History, Encycyopedia Britannica 2002 İnteraktif Versiyon) Bəzi gənələrdə yemək borusunu əhatə edən olduqca inkişaf etmiş "sinir sistemi" vardır. Beynin bir hissəsindən yayılan sinirləri , "ayaqlar", "sinir sistemi", "əzələ sistemi" və "çoxalma orqanlarındakı" sinirləri hərəkətə keçirər. Ağız hissələrindəki sinirlər də beynin digər hissəsi tərəfindən hərəkətə keçirilir. Qısacası, görülməyən gənənin "beyni" vardır.

Sistemlər və orqanlar bunlarla məhdud deyil. Gənənin yediklərini həzm etməsini təmin edəcək "həzm sistemi" də olması lazımdır. Həzm sistemi ön tərəfdə əzələli "udlaqdan", uzun və dar "yemək borusundan", "mədədən", qısa "bağırsaqdan" və arxa tərəfdəki "bağırsaq boşluğundan" meydana gəlir. Qarıncığın mədəyə aid olan cüt kisələri vardır, bunlar qismən qida yığma orqanları olaraq funksiya görüb bəzi gənələrin bəslənmədən uzun müddət həyatlarını davam etdirə bilmələrini təmin edir.

Gənə, arxa bağırsağa açıla bilən "ifrazat orqanlarına" da malikdir. Bunlar orqanizm boşluğundakı tullantı maddələri toplayarlar və bunu "quanin" adı verilən orqanik mürəkkəbin içərisinə çatdırarlar. İfrazat orqanlarına qədər gələn bu çatdırma, bizə heç də yad olmayan yolla reallaşdırılır: "Qan dövranı". Qan, ürək ya da müxtəlif əzələlərin hərəkətləriyla orqanizm içində dövr edir. (Acari Form and Function, Encycyopedi a Britannica 2002 İnteraktif Versiyon) Yəni

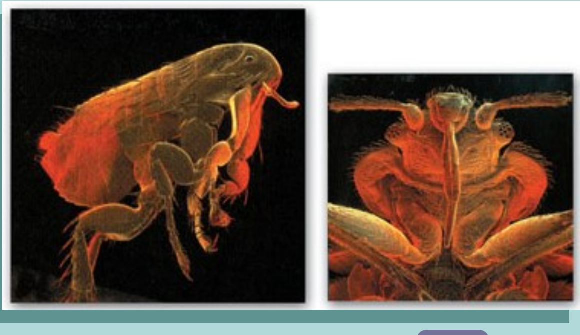
görülməyən gənənin “ürəyi” vardır.

Gənələrin “çoxalma orqanları” da vardır. Sperma transferi ya birbaşa olaraq ya da spermatophores adı verilən paketlərin içərisində meydana gəlir. Erkək spermasını, erkək cütləşmə quruluşu vasitəsilə birbaşa olaraq dişi cinsiyyət orqanının içərisinə buraxar. Bəzi erkəklər öz spermalarını təşkil edən paket çıxararlar. Bu paket ya birbaşa olaraq erkəyin ağız hissəsi ilə ya da bilavasitə olaraq olduqları səthdəki çökək dişi çoxalma bölgəsinə çatdırılar. (Acari General Features, Encycyopedia Britannica 2002 İnteraktif Versiyon) Beləliklə dişi qısa müddət sonra yumurta qoyar.

Yalnız mikroskop altında görə bildiyimiz gənələr son dərəcə geniş bədən quruluşuna malikdirlər. Bu canlıları meydana gətirən detallar yer üzündəki kompleks yaradılışı ortaya qoyur.



Bu bir neçə paraqrafda, əgər bir insan və ya heyvan orqanizmindən bəhs etmiş olsaydıq, saydığımız orqanların və sistemlərin varlığı bizə daha məqbul və daha normal gələrdi. Ancaq əldə etdiyimiz bu qədər məlumatın ardından təkrar xatırlatmaqda fayda var. Bir gənə, bildiyiniz və ya qarşılaşdığınız ən kiçik böcəkdən, hətta görə bildiyiniz bir nöqtədən daha kiçikdir. Sizinlə birlikdə sizin olduğunuz hər yerdə milyondan çox qrup şəklində yaşayar. Sizinlə birlikdə yaşamasına və bu qədər geniş qrupa sahib olmasına baxmayaraq, bu canlıların varlığından əsər əlamət yoxdur. Məhz Allahın varlığının ən böyük təcəllilərindən biri, böyük incəsənət möcüzəsi şəklində qarşımızdadır.



Gənələrin yüksək inkişaf etmiş daxili orqanları, sinir və əzələ sisteminə sahib ayaqları və hətta beyni var.

Varlığından əsər əlamət olmayan bu canlının orqanizminə Allah, bir-birindən əhatəli, müxtəlif və eyni zamanda kompleks orqanlar yerləşdirmişdir. Bunların heç birinin bir-biriylə əlaqəsi yan keçilməmişdir, canlının yaşaması üçün lazımlı olan hər sistem qüsursuz şəkildə mikroskopik orqanizmində yaradılmışdır. Daha yüzlərlə detalı olan bu sistemlərdən yalnız bir dənəsini, mədəni və ya sinir sisteminin tək bir mikroskopik şəbəkəsini görəsən saxta təkamülün xəyali mexanizmləri meydana gətirə bilərmi? Şübhəsiz, bu qeyri-mümkündür. Məhz bu səbəblə kiçik gənənin sahib olduğu hər detal bir daha təkamül nəzəriyyəsinə vurulmuş əhəmiyyətli zərbədir.

Gənələr əhəmiyyətli təmizləyicidirlər

Gənələrin olduqları mühitlərdə ev tozu, parça iplikləri, insan dərisinin qabıqları, heyvan parçacıqları və tükləri, bakteriyalar, kif sporları, yemək parçacıqları və digər orqanik və sintetik materiallar olmalıdır. Bunları yeyərək bəslənərlər. İnsanlarla həddindən artıq yaxın olmasının səbəbi budur. Bu baxımdan baxıldığında bu kiçik canlıların çox böyük hissəsinin dünyanı təmizlədiyini anlarıq. Bu canlılar, qidalarını meydana gətirən qabıqlar, ifrazat, tozlar, göbələk sporları, çiçək tozları və bitki liflərinin yox edilməsini təmin edərlər.

Şəkildə görülən Pyemotes tritici, adətən saxlanılan taxıllarda, qurudulmuş dənlərdə əmələ gəlib çoxalmaqdadır. Gənələr sayəsində bu bitkilər üzərində böcəklərin yaşaması qeyri-mümkün olur.



Gənələr ətrafımızda bunu təmin edə biləcək qədər çox saydadırlarmı? Sayları həqiqətən də çoxdur. Ev tozunun 1 çay qaşığına (1 qram) düşən gənə sayı 1000 qədərdir. (http://www.ristenbatt.com/dustmite.htm – Remowing Allergens From Your Home) Bu cür çox saydakı gənənin həmişə fəaliyyət halında olduğunu düşündüyümüzdə ətrafımızda çox detallı təmizlik etdiklərini anlayarıq. Əgər gənələr olmasaydı, bu mikro tullantılar hər keçən an daha da çoxalacaq və dünya yaşana bilməz bir yer olacaqdı.

Gənələrin yer üzünə qatqıları bununla da məhdudlaşmır. Bəzi gənələr bəslənmək məqsədiylə fərqində olmadan olduqları mühitə fayda gətirərlər. Məsələn, Pyemotes tritici növündəki gənələr yığılmış taxıllarda, qurudulmuş dənələrdə və göy noxudlarda, samanlıqlarda, quru otlarda və qurudulmuş çəmənlərdə törəyir. Bu canlılar yaşadıqları mühitlər üçün son dərəcə faydalıdırlar, çünki yığılmış taxıl və bənzəri qidalarla bəslənən böcəkləri iflic edib ortadan qaldırarlar.

Gənələr şüurlu hərəkət edərlər



Yonca Gənəsi

Gənələr çətin vəziyyətdə qaldıqlarında, digər canlılar kimi özləri üçün müdafiə etmə üsulları inkişaf etdirərlər. Məsələn, yonca gənələri özləri üçün əlverişsiz olan iqlim şərtlərində qış yuxusuna və ya yaz yuxusuna gedərlər. Yaşamaları üçün lazım olan müəyyən vaxtlardakı istiliyin artığını ya da azaldığını fərq etdiklərində təhlükə olduğunu anlayarlar. Aldıqları tədbir nəticəsində orqanizmlərinin bəzi funksiyalarını yavaşladar və yuxu vəziyyətinə keçərlər. Sanki ölü şəklini alan bu canlılar ətrafın mənfi şərtlərindən bu sayədə təsirlənməzlər və havalar yaşamaları üçün əlverişli istiliyə gəldiyində yenidən əvvəlki hallarına dönərək yaşamağa başlayarlar.

Bəzi gənələr də fərqli yerlərə daşına bilmək üçün böcəkləri və hörümçəkkimilər sinifindən istifadə edərlər. Məsələn, Dinogamasus növündəki gənələr, bəzi arıların qarın bölgəsindəki xüsusi gənə kisəsinin içində yaşayır, bu şəkildə istədikləri və qida tapa biləcəkləri yerlərə asanlıqla gedərlər. (Acari Natural History, Encycyopedia Britannica 2002 CD) Belə əməliyyatın reallaşa bilməsi üçün əvvəlcə arıların qarın bölgəsində gənələr üçün xüsusi olaraq hazırlanmış kisəsi olmalıdır.



Dinogamasus növündən olan gənələr arıların qarın bölgəsində bir kisədə yaşayarlar. Özlərinə sığınacaq tapan gənələr, istədikləri yerlərə də asanlıqla yetişə bilməkdədirlər.

Gənələrin bu xüsusi dizaynın fərqində olmaları və başqa yerlərə daşına bilmək üçün bu üsulu istifadə etməsini düşünmələri lazımdır. Bu canlılar, şübhəsiz belə qarşılıqlı müqavilə bağlayacaq beyinə və ağıl gücünə sahib deyildirlər.

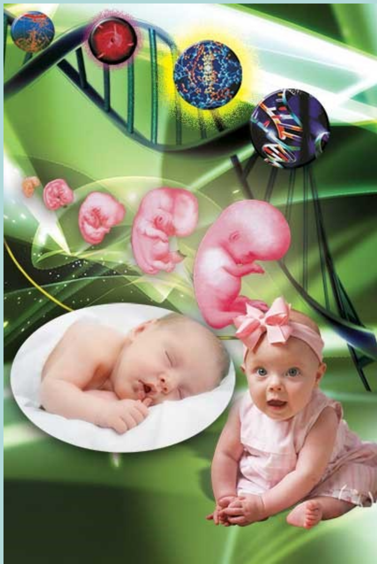
Normal şərtlərdə belə bir şeyə ehtiyac da duymamalıdırlar. Gənələr dünyanın hər yanında tapıla bilən və çox rahat törəyə bilən canlılardır. Darvinizmə görə "həyatda qalma mübarizəsi" içində olması lazım olan canlının, heç bir qarşılıq gözləmədən başqa canlıya kömək etməsinin hər hansı məntiqi yoxdur. Təkamülün necə bir aldatma olduğu belə bir misalla

bir daha ortaya çıxır.

Bu canlıların, bir-birlərinə belə bir üsulla kömək etmələrinin səbəbini açıqlamaq, təkamülçülər üçün həqiqətən də çətindir. Bu canlılar, insanlar kimi qarşılıqlı razılaşma və həmrəyliyə əsaslanan fədakarlıq şüurundan şübhəsiz ki məhrumdurlar. Təbiətdəki bu və buna bənzər nümunələr, yer üzündəki hər şeyin tək və üstün yaradıcısının olduğuna açıq dəlildir. Hər şey, bu üstün yaradıcı olan Allahın təyin etdiyi şəkildə, Onun icazəsi ilə və Onun təyin etdiyi taleyə görə işləyir. Şübhəsiz, **"...Elə bir canlı yoxdur ki,** *(Allah)* **onun kəkilindən tutmuş olmasın..."** (Hud surəsi, 56) Bir ayədə belə buyurulur:

Budur Allah – sizin Rəbbiniz. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısı *(Allahdır)*! **Elə isə Ona ibadət edin! O, hər şeyi Qoruyandır.**
(Ənam surəsi, 102)

İNSANIN YARADILIŞI



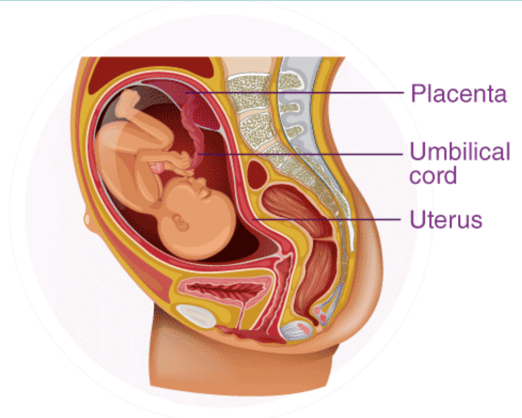
Ətrafınızdakı insanların hamısı analarının bətnində keçirdikləri ayların nəticəsində bu günkü hallarına gəlmişlər. Hər biri üçün eyni qüsursuz sistem analarının bətnində hazırlanmış, hər biri eyni mərhələləri keçmişlər.

Doğuş son dərəcə böyük möcüzədir. Ana bətnində hazırlanmış xüsusi qorunmuş otağında inkişaf edən körpə bir müddət sonra dünyaya gəlir. Bu möcüzəvi hadisədəki incəlikləri düşünən hər insan əhəmiyyətli nəticələr əldə edəcəkdir. Bu nəticəyə körpənin inkişafına təsir edən amillərdən birini nəzərdən keçirərək gələk:

Plesanta döllənmiş yumurtanın bətn divarına yerləşməsi üçün bədən tərəfindən əmələ gətirilən toxumadır. Körpənin yumşaq qan damarlarını ehtiva edir. Bu damarlar bir ağacın kolları kimidir. Plesanta körpəyə qida daşıyan toxumalarla birləşərək qida, vitamin, minerallar, su və oksigen kimi anadan gələn hər cür maddəni körpəyə daşıyır.

Plesantanın bu vəzifəsi çox vacibdir. Çünki bu toxuma həm körpənin bütün ehtiyaclarını təmin etməli, həm də onu qorumalıdır. Əslində bu vəzifələri yerinə yetirməklə plesanta körpə üçün ağciyər, mədə, bağırsaq, qaraciyər və böyrək kimi orqanların vəzifəsini öz boynuna götürür. Plesantanın bu mübadiləni həyata keçirməsini təmin edən "korion" adlandırılan zərif pərdədir. Bu pərdə ana ilə körpənin qan dövranını bir-birindən ayırır. Bu pərdə sayəsində ananın qanı qətiyyən körpənin damarlarına keçmir. Körpə oksigen və qidanı bu pərdə vasitəsilə qəbul edir.

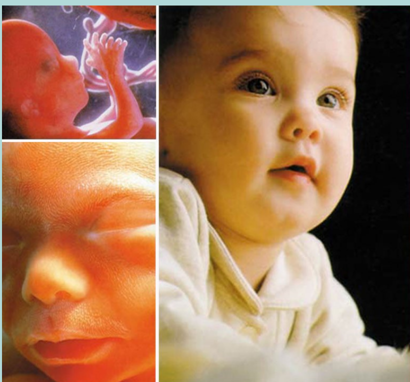
Körpənin ilk aylarda ehtiyacı olan qidalarla səkkizinci və doqquzuncu aylarda ehtiyacı olan qidalar bir-birindən fərqlənir. Plesanta qidanın qəbul



edilməsi zamanı bunu da tarazlaşdırmalıdır. Belə ki, bütün bunları plesanta qüsursuz şəkildə yerinə yetirir. Hər dəfə nəyi nə qədər götürəcəyini çox yaxşı bilir, seçir və diqqətli olur. Bunlar plesantanın xüsusiyyətlərindən bir neçəsidir. Burada bəzi suallar və cəhətlərlə qarşılaşırıq. Əvvəla, sadəcə hüceyrələrdən ibarət bir toxuma olan plesantanın bütün bu hesablamaları necə etdiyi sualına cavab verilməlidir. Bununla bərabər körpənin ehtiyaclarından plesantanın necə xəbərdar olması sualı da cavab gözləyir. Düşünən bir insan bunları plesanta adlanan ət parçasının öz-özünə etməsinin və ya bu xüsusiyyətləri plesantanın təsadüfən qazanmasının mümkün olmadığını dərhal görəcəkdir. Bu halda qarşımıza çıxan həqiqət yenə son dərəcə açıqdır: plesanta toxuması ana bətnindəki uşağın ehtiyaclarını ödəyəcək xüsusiyyətlərə malik şəkildə Allah tərəfindən yaradılmışdır. Doğuş möcüzəsi Allahın yaratma sənətindəki ehtişamın nümayiş etdirdiyi nümunələrdən biridir.

Ey insan! Səni öz Səxavətli Rəbbinə qarşı qoyan nədir?
O ki, səni yaradıb kamilləşdirdi və sənə gözəl bir surət verdi.
Səni istədiyi şəklə saldı. (İnfitar surəsi, 6-8)

HÜCERYRƏLƏRİNİZİN SİZİ NORMAL BİR İNSAN HALINA GƏTİRMƏLƏRİNİ TƏMİN EDƏN ALLAHDIR



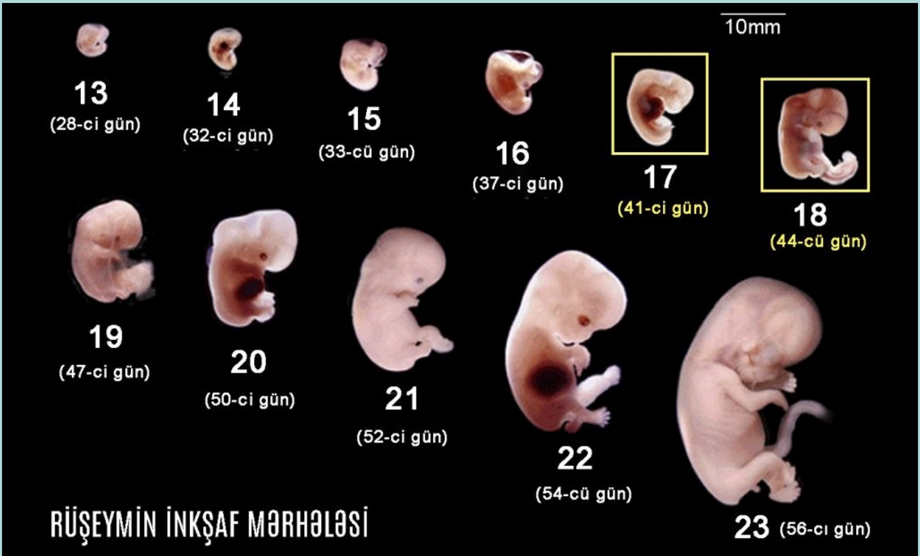
Əllərinizin, gözlərinizin, burnunuzun düzgün bir forma almalarını təmin edən hüceyrələrinizdir. Siz hələ ana bətinində olarkən fəaliyyətə başlayan hüceyrələriniz, bir estetik mütəxəssisindən daha yaxşı çalışaraq sizi müəyyən formaya salarlar.

Hüceyrələriniz heç bir artıq parça saxlamadan, artıq hissə yaratmadan bütün orqanlarınızı sanki əllərində bir qəlib varmış kimi mükəmməl şəkildə əmələ gətirərlər. Məsələn, neçə barmağınızın olacağını, uzunluqlarının və formalarının necə olacağını tam lazım olduğu kimi hesablayarlar. Bu, çox təəccüblü və həyəcan verici bir prosesdir.

Hüceyrələriniz, orqanlarınızı və bədəninizin hər kvadrat millimetrini

əmələ gətirərkən müvəffəqiyyət əldə edərlər. Məsələn, yalnız gözə məxsus 40 fərqli hissə var. Gözün öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməsi üçün, bütün hissələri mütənasib şəkildə böyüməli, aralarında möhkəm əlaqə olmalı və hamısının öz yerində yerləşməlidir. Əks halda göz görə bilməz.

Rüşeym 4 həftəlik olanda başının hər iki tərəfində bir oyuq meydana gələr. 6-cı həftədə bu oyuğu təşkil edən hüceyrələr müəkəmməl bir plan əsasında hərəkət etməyə başlayarlar. Bəzi hüceyrələr buynuz qişa, bəzi hüceyrələr göz bəbəyini, bəzi hüceyrələr də göz büllurunu əmələ gətirərlər. Hər hüceyrə əmələ gətirdiyi hissə tamamlandıqda öz fəaliyyətini dayandırar. Hər biri ayrı bir hissəni meydana gətirər, sonra mükəmməl şəkildə birləşərlər. Göz bəbəyi yerində başqa bir təbəqə əmələ gəlməz, hər şey yerli yerindədir. Bu əməliyyatlar aylarla davam edər və nəticədə olduqca estetik və funksional gözlər əmələ gələr.



Rüşeymi meydana gətirən hər bir hüceyrə bədənin quruluş planından da xəbərdardır. Sanki müqavilə bağlamış kimi, bir-birlərindən fərqli xüsusiyyətlərə sahib strukturlar əmələ gətirərlər.

Bəs hüceyrələr hara gedəcəklərini və nə əmələ gətirəcəklərini haradan bilirlər? Birlikdə hərəkət etdikləri digər hüceyrələrlə necə bu qədər həmahəng ola bilirlər?

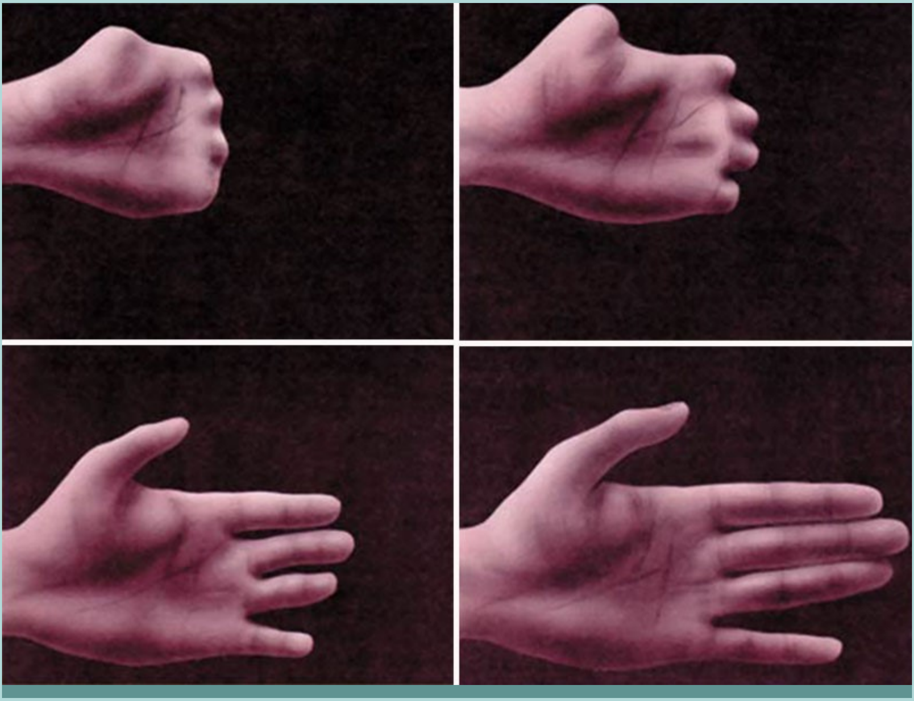
Hüceyrələrə şifrələnmiş bu mükəmməl planı yaradan Allahdır. Hüceyrələrə nələr etməli olduqlarını ilham edərək bu planın mükəmməl şəkildə icra edilməsini təmin edən də Allahdır. Bir ayədə belə buyurulur:

De: "Allahdan başqa yalvardığınız şəriklər haqda düşündünüzmü? Bir mənə göstərin görüm, onlar yer üzündə nəyi yaradıblar? Yoxsa onların göylərin yaradılmasında şərikliyi var?" Yaxud onlara bir kitab vermişik, onlar da ondakı dəlilə istinad edirlər?... (Fatir surəsi, 40)

BARMAQLARINIZI ƏMƏLƏ GƏTİRƏN HÜCEYRƏLƏR, ALLAHIN ƏMRİNƏ İTAƏT EDƏRLƏR

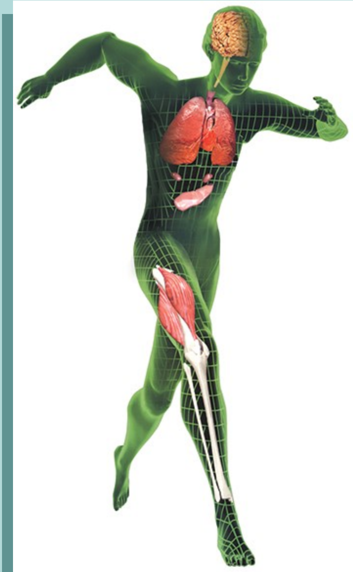
Ana bətnindəki rüşeymin inkişafı möcüzələrlə doludur. Bu inkişafı anbaan izləmə imkanımız olsaydı, eyni anda həm inşaat mühəndisi, həm də inşaat fəhləsi vəzifəsini icra edən hüceyrələrin ağıllı, şüurlu və olduqca mütəşəkkil hərəkətlərini görərək təəccüblənərdik.

Bədənimizin bütün hissələrini tək-tək əmələ gətirən hüceyrələr, altıncı həftədən sonra əllərimizi də əmələ gətirməyə başlayarlar. Əllər ilk yarandıqları vaxt barmaqlara sahib olmazlar, onlar sanki tək hissədən ibarət bir yelpiyə bənzəyərlər. Ancaq, bu mərhələdə möcüzəvi bir hadisə baş verər və əli meydana gətirən hüceyrələrdən bəziləri tək-tək özlərini öldürməyə başlayarlar. Digər hüceyrələr həmin bu ölü hüceyrələri yeyərlər və bu nahiyələrdə boşluqlar əmələ gələr. Bu boşluqlar barmaqlar arası boşluqlardır. Beləcə barmaqlar formalaşmağa başlayarlar.



Diqqət yetirin. Barmaqları əmələ gətirəcək hüceyrələr heç vaxt özlərini öldürməzlər. Bunu edənlər barmaq arası boşluqları əmələ gətirmək üçün, yer açması lazım olan hüceyrələrdir və bu qərarı eyni anda və tam vaxtında verərlər. Şüur, ağıl və bilikdən məhrum bu canlılara özlərini öldürmə əmrini verən, barmaqları mükəmməl şəkildə dizayn edərək, insan üçün ən uyğun şəkildə əmələ gətirən kimdir? Əlbəttə ki, hər canlını mükəmməl şəkildə yaradan, yerin, göyün və ikisi arasındakıların Yaradıcısı olan Rəbbimizdir.

İNSAN VÜCUDUNDAKI MÖCÜZƏLƏR



Biz heç fərqində deyilkən vücudumuz içərisində milyonlarla iş yerinə yetirilir. Bunların bir çoxu, bir neçə dəqiqəliyinə belə axsasa, insanda müalicəsi mümkün olmayan xəstəliklərə, hətta ölümə də yol aça bilər.

Ancaq insan, tək bir hüceyrədən necə olub ki, yetişkən bir insan halına gəldiyini düşünmədiyi kimi, hər an gözümümün önündə olan bədəninin də necə belə qüsursuz şəkildə işlədiyini araşdırmaz. Buna görə də həyatını nə dərəcədə "pambıq ipinə bağlı" hadisələr sayəsində davam etdirə bildiyini bilməz. Yalnız bir xəstəlik və ya fiziki bir sıxıntı ilə qarşılaşdığı zaman öz nəzarəti xaricində işləyən vücud sisteminin əhəmiyyətini düşünməyə başlayar. Fəqət bu da çox uzun davam etməz, sağlığı yenidən əldə olunduğunda, hər şeyi unudub gedir.

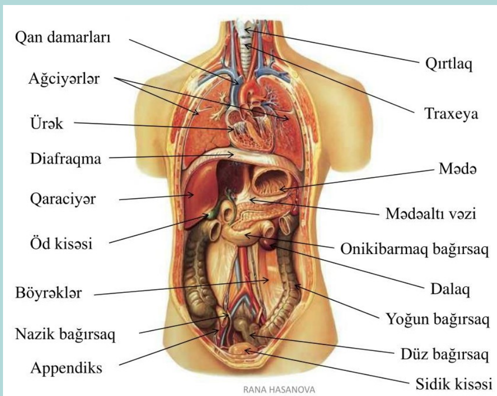
Lakin Allah, bədənin həm içində, həm də zahiri görünüşündə saysız iman dəlilini insan üçün göstərməkdədir. İnsan bədəninin yalnız zahiri görünüşünə baxıldığı zaman Allahın mükəmməl sənəti o anda görülə bilər. Hər insanda mövcud olan vücud simmetriyası iki qolun, iki ayağın olması, gövdənin qollara, ayaqlara və başa olan nisbəti ilk baxışda diqqət çəkəcək şəkildə intizamlıdır. Bu nisbətlərin hər biri Allah tərəfindən tam bir harmoniya üzərində qurulmuşdur. Məsələn:

Hər insanın bədən uzunluğu baş uzunluğunun 8 mislidir.

Üzü burun uzunluğunun 3 qatından əmələ gəlir.

İki göz arasında bir göz boyu məsafə vardır.

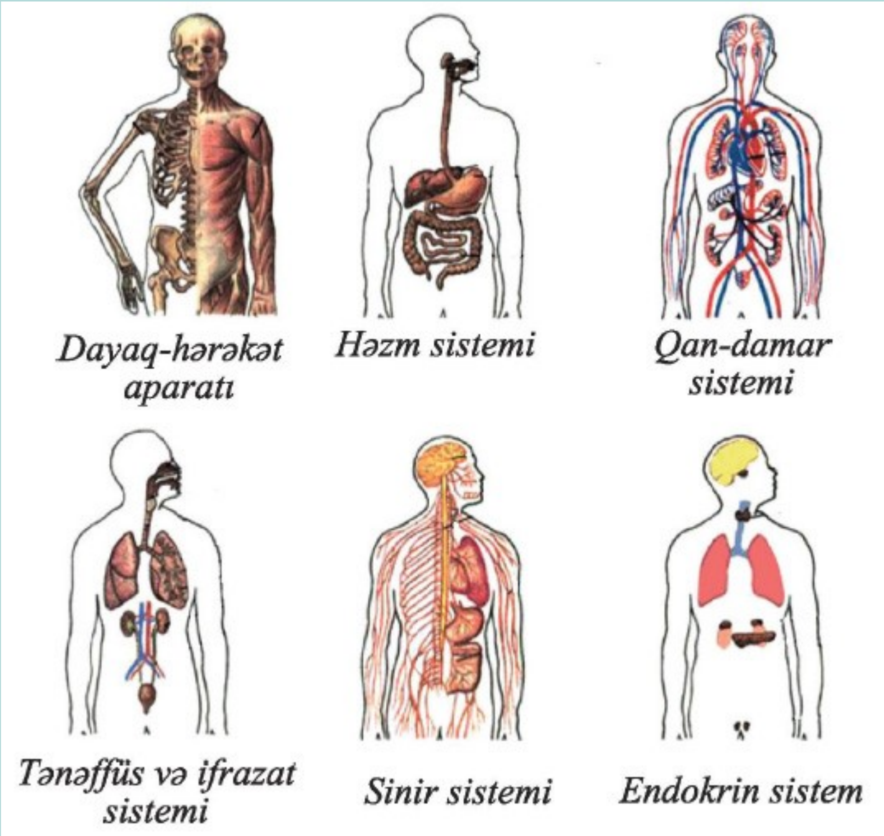
Qol və ayaq nisbətləri və uzunluqları həm estetikaya, həm də tam mənası ilə ehtiyaca cavab verməkdədir.



Yuxarıda verilən simmetriya ilə əlaqədar xırdalıqları görə bilmək üçün ətrafınızdakı insanlara göz gəzdirməyimiz kifayətdir; bu xüsusiyyətləri hər birində ayrı-ayrı görə bilərsiniz. Və hətta bütün bu xüsusiyyətlər bu ana qədər yaşamış milyardlarla insan üzərində də görülmüşdür və (Allahın diləməsi ilə) bundan sonra yaşayacaq insanlarda da görüləcəkdir.

Zahiri görünüşü ilə

mükəmməl bir dizayna sahib olan insanın içində də ayrı hadisələr baş verir, özünün heç fərqinə varmadığı minlərlə möcüzə ardıcıl meydana gəlir. Beyindən qara ciyərə, öd kisəsindən böyrəklərə qədər hər orqan bu qüsursuz prosesə sahibdir. Orqanlarda və vücud içi sistemlərin işləməsində görülən bütün hadisələr heyrətə gətirici bir quruluş və ahəng içində əmələ gəlir.



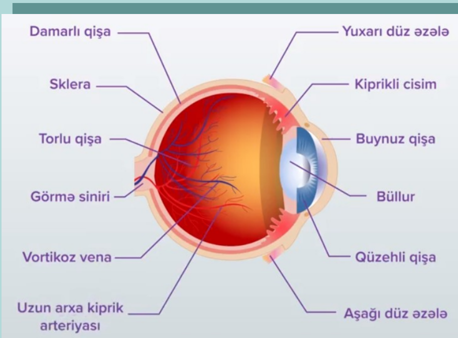
Vücudumuz içində hər an yaşanan bu quruluş, ahəng və incəliyi anlamaq üçün bəlkə yüzlərlə nümunə verilə bilər. Neçə ki, bədənin Yaradıcısının elmi sonsuzdur və insanın dərk etməsinin çox fövqündədir. Amma insan bədənindəki saysız örnək içindən bir neçəsini seçib burada başa salmaq, insanı qüsursuz var edən Allahın varlığını, böyüklüyünü, gücünü, elmini və sənətini bir az da olsun görə bilməyimizə kömək olacaqdır.

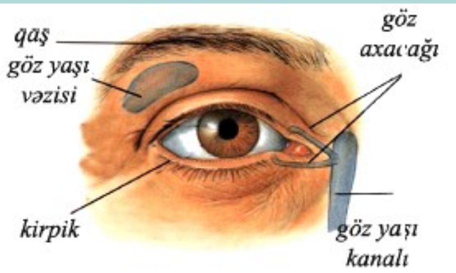
"ƏSKİK GÖZLƏ GÖRMƏK OLMAZ"

Göz, canlıların yaradılmış olduğunun ən açıq dəlillərindən biridir. İstər insan gözü, istərsə də heyvan gözləri, qeyri-adi layihələrə və planlara sahibdirlər. Bu heyrət doğurucu orqan, dünyanın ən mürəkkəb aparatları ilə belə müqayisə edilməyəcək qədər üstündür.

Gözün təxminən 40 ayrı həssas parçanın birləşməsindən əmələ gələn çox mürəkkəb bir sistemi vardır. Bu parçalardan sadəcə olaraq birinin üzərində düşünək. Məsələn, göz bəbəyi... Biz çox zaman fərqində deyilik, amma cisimləri aydın görməyimizi təmin edən şey, göz bəbəyinin hər saniyə heç dayanmadan "avtomatik fokus" eləməsidir. Əgər istəsəniz bu mövzuda kiçik bir təcrübə apara bilərik: Şəhadət barmağınızı havada tutun. Sonra bir barmağınızın ucuna, bir də arxasındakı divara baxın. Baxışınızı barmağınızdan divara doğru hər çevirdiyimiz zaman bir "tənzimlənmə" olduğunu hiss edəcəksiniz.

Bu, göz bəbəyinin ətrafındakı kiçik əzələlər tərəfindən edilməkdədir. Hər baxış dəyişimində bu əzələlər fəaliyyətə başlayar və bəbəyin şişkinliyini dəyişdirərək işığın doğru nöqtədə qırılmasını və istədiyiniz cismi aydın olaraq görməyinizi təmin edir. Göz bəbəyi bu tənzimlənməni həyatınız boyunca heç xəta eləmədən hər saniyə həyata keçirməkdədir. Fotoqraflar eyni tənzimlənməni şəkil çəkən aparatlarında əl ilə edirlər və doğru fokusu əldə etmək üçün bəzən məşğul olurlar. Müasir texnologiya nəticəsində son 10-15 ildə avtomatik fokus edən kameralar hazırlanmışdır, amma heç bir kamera göz qədər sürətli və qüsursuz fokus etməmişdir.





Bir gözün görə bilməsi üçün isə, bu orqanı təşkil edən təxminən 40 təməl parçanın hamısının eyni anda birdən var olması ilə və harmoniya içində işləməsi labüddür. Bəbək sadəcə olaraq bunlardan biridir. Buynuz qişa, konyunktiv, qüzehli qişa, göz bəbəyi, tor qişa, göz əzələləri və göz yaşı vəziləri kimi digər bütün parçalar olsa və işləsə, amma tək bir göz qapağı olmasa göz qısa zamanda böyük bir təxribata uğrayar və görmə funksiyasını itirər. Yenə eyni şəkildə bütün orqanlar var olsa, amma göz yaşı yaranması dayansa, göz bir neçə saat içində quruyar, yapışar və kor olar.

Gözün bu qarışıq tərkibi qarşısında təkamülçülərin "təsadüflər zənciri" iddiası bütün mənasını itirməkdədir. Çünki gözün işə yararlı olması üçün eyni anda bütün hissələri ilə birlikdə var olması lazımdır. Təkamülçü bir elm adamı, bu həqiqəti belə ifadə edir:

Gözlərin və qanadların ortaq xüsusiyyəti ancaq bütünlüyü ilə inkişaf etmiş olduqlarında vəzifələrini yerinə yetirə bilmələridir. Başqa bir sözlə əskik gözlə görmək olmaz, yarım qanadla uçmaq olmaz.

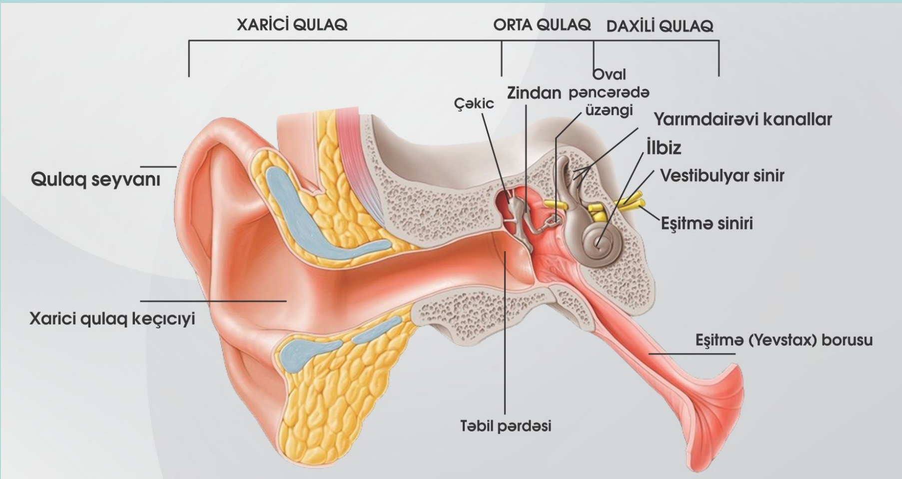
(Bilim ve Teknik Dergisi, sayı.203, s. 25.)

Bu isə, gözün, bütün hissələri ilə bir anda və qüsursuz olaraq ortaya çıxdığını göstərməkdədir. Yəni göz, bütün başqa orqanlarımız kimi, Allah tərəfindən qüsursuz bir şəkildə yaradılmışdır.

QULAQDAKI ÜSTÜN QURULUŞ

Heç ağlınıza gəlmişdimi?... Siz bir musiqi, ya da bir söhbəti dinləyərkən, böyük bir möcüzə baş verir. Havada yayılan səs titrəmələri saniyədə 350 kilometr sürətlə qulağımıza çatır. Və o ana qədər sadəcə olaraq bir fiziki hərəkət olan titrəmələr, qulağınızda baş verən inanılmaz dərəcədəki qarışıq proseslər sayəsində "səs"ə çevrilir. Bundan başqa bu hadisələr, saniyənin bir-birindən daha sürətdi bir şəkildə yaşanır...

Eşitmə prosesi, az öncə bildirdiyimiz kimi havada yayılan titrəmələrlə başlayır. Titrəmələr qulaq seyvanına çatdıqda "eşitmə" dediyimiz proses də başlayır.



XII əsrin əsas elm səviyyəsi içində düşünən Charles Darwin, təkamül nəzəriyyəsini ortaya atarkən, qulaq seyvanı işə yaramayan və bu səbəblə də təkamül prosesi içində həyat qabiliyyətini itirmiş bir orqan kimi təsvir edilmişdir. Lakin, müasir dörümüzdə elmi araşdırmalar, qulaq seyvanının səsləri toplamağa və istiqamətləndirməyə yaradığını, qulaq seyvanın içindəki qıvrımları da səsi istiqamətləndirmək üçün gərəkli ən uyğun akustik quruluşa sahib olduğunu göstərmişdir. Qulaq seyvanının "konka" adı verilən qismi bu növ meqafon vəzifəsini yerinə yetirər və səs dalğalarını xarici qulaq yolunda artırar. Bu şəkildə səs dalğalarının şiddəti təxminən 17 desibal artırılmaqdadır. (Color Atlas of Human Anatomy, Harmony Books, New York, 1994, s. 70)

QULAQ PƏRDƏSİNDƏKİ HƏSSASLIQ

Beləcə, qücləndirilən səs, xarici qulaq yoluna girir. Xarici qulaq yolunda bilindiyi kimi sistemli ifraz olunan bir qulaq mayesi vardır. Bu mayenin mühüm bir xüsusiyyəti, bakteriyaları və böcəkləri qulaqdan uzaq edən bir

növ zəhərə sahib olmasıdır. Yəni bu, qulağı qoruyan xüsusi bir mayedir. Bundan başqa bu mayenin qulağın içinə doğru deyil, çölünə doğru axması lazım olduğunu da düşünülmüş və xarici qulağın üzərindəki hüceyrələr xarici tərəfə doğru bir spiral əmələ gətirəcək şəkildə düzülmüşdür. Əks halda, bu maye qulağımıza dolardı və bizi kar edə bilərdi.

Xarici qulaq yolundan keçən səs titrəmələri qulaq pərdəsinə çatırlar. Qulaq pərdəsi elə həssasdır ki, molekul ölçüsündəki titrəmələri belə qəbul edər. Bunun sayəsində, gurultusuz bir şəraitdə, sizdən metrlərlə uzaqda fısıldayan bir insanı asanlıqla eşidə bilərik. Ya da iki barmağınızı bir-birinə yavaş sürtərək əldə etdiyimiz titrəməni eşidə bilərsiniz.

(Color Atlas of Human Anatomy, Harmony Books, New York, 1994, s. 71)

Ancaq burada mühüm bir məsələ vardır. Bu qədər kiçik titrəmələrə həssas olan qulaq pərdəsi, bir tərəfdən də özünü qidalandıran damarlardakı qan təzyiqinin verdiyi böyük titrəmələrə qarşı-qarşıyadır. Qulaq pərdəsini bəsləyən kapilyar damarlarda hərəkət edən qan hüceyrələri, bir tunelin içində yuvarlanan qayalara bənzədilə biləcək ölçüdə səs titrəmələri meydana gətirirlər. Amma biz bu səsi heç vaxt eşitmirik. Bəs bu necə olur?

Bu, vücudda yaradılan qeyri-adi bir sistem sayəsində olur. Qulaq pərdəsinə qan damarlarından gələn parazit səs, sinir sistemi tərəfindən bayırdan gələn digər səslərdən ayrılır. Eyni ilə bir musiqi lent yazısında parazit və səs-küyləri təmizləyən inkişaf etmiş kompüterlər kimi, sinir sistemi də qan damarlarının qulaq pərdəsinə elədiyi titrəmələri təmizləyər. Bunun sayəsində, bütün həyatımız boyu qan damarlarımızın təzyiqdən əmələ gələn səsləri eşitməkdən qurtuluruq.

ORTA QULAQDAKI MEXANİZM

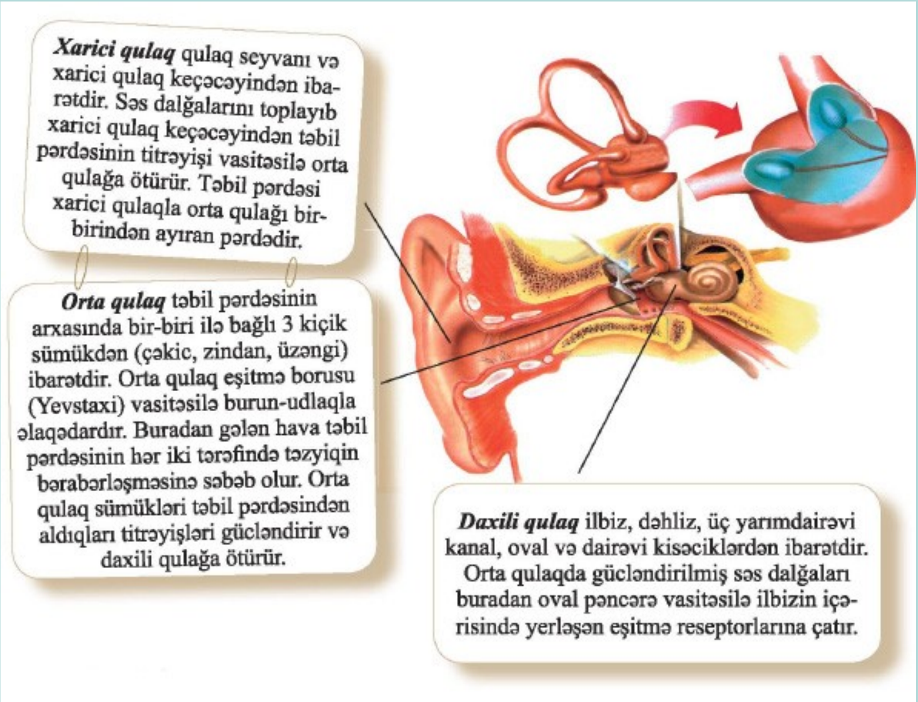
Qulaq pərdəsi, özünə gələn titrəmələri gücləndirərək orta qulaq nahiyyəsinə çatdırır. Burada, zindan, çəkic və üzəngi kimi tanınan və bir-birilə çox həssas bir tarazlıqda əlaqə quran üç kiçik sümük vardır. Bu sümüklər də də pərdədən özlərinə gələn titrəmələri yüksəldirlər.

Ancaq bu sistem bəzən də həddən artıq yüksək səsləri aşağı salmağa yarayır. Bu xüsusiyyət, zindan, çəkic və üzəngi sümüklərinə nəzarət edən, vücudun ən kiçik ölçüdəki iki əzələsi tərəfindən təmin olunur. Bu əzələlər, həddən artıq dərəcədə yüksək səslərin iç qulağa keçirilmədən əvvəl yüngülləşdirilməsini təmin edir. Bunun sayəsində bizim üçün şok yaradacaq dərəcədə yüksək səsləri daha aşağı səviyyədə eşidirik.

Bu əzələlər bizim nəzarətimiz xaricində, avtomatik olaraq müdaxilə edərlər. Belə ki, biz yatarkən yanımızda yüksək səsli gurultu meydana gəlsə belə, bu əzələlər həmin an sıxılır və iç qulağa gedən titrəmənin şiddətini aşağı salır. Əgər belə bir mexanizm olmasaydı, şiddətli səslər asanlıqla iç qulağı zədələyə bilərdi və karlığa səbəb ola bilərdi. Ancaq hər şey çox yaxşı planlanmış və qulaq həmən alçaq səsləri eşidə biləcək, həm də həddən artıq yüksək səslərdən qoruna biləcək bir mexanizm ilə yaradılmışdır.

Bu cür qüsursuz bir plana sahib olan orta qulağın mühüm bir tarazlığı qorumağa ehtiyacı vardır. Bu tarazlıq, orta qulaqdakı hava təzyiqi ilə, qulaq

pərdəsinin o biri tərəfindəki, yəni atmosferdəki hava təzyiqinin bərabər olması zəruriliyidir. Ancaq bu tarazlıq da düşünülmüş və orta qulaq ilə bayır tərəf arasında hava alış-verişi təmin edən bir "havalandırma kanalı" yaradılmışdır. Bu kanal, orta qulaqdan ağzımıza qədər uzanan və içi boş borudur.



SƏS DALĞASININ KEÇDİYİ YOL:

qulaq seyvanı → xarici qulaq keçəcəyi → təbil pərdəsi → çəkic, zindan, üzəngi → oval pəncərə → dəhliz → ilbiz → eşitmə siniri → eşitmə mərkəzi

TİTRƏYƏN TÜKCÜK VƏ SƏSİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ

Bir nöqtəyə diqqət edək: Bura qədər bildiklərimizin hamısı, xarici və orta qulaqda meydana gələn titrəmələrdən ibarətdir. Titrəmələr müntəzəm amma hələ ortada mexanik bir hərəkətdən başqa bir şey yoxdur. Yəni səs yoxdur.

Bu mexaniki hərəkətlərin səsə çevrilməyə başlaması, iç qulaq adı verilən nahiyyədə olur. İç qulaqdakı ən mühüm orqan, içi maye ilə dolu olan spiral bir bölmədir. Sahib olduğu şəkil səbəbi ilə "ilbiz" adlandırılır.

İlbizin içindəki maye ilə gələn titrəmələr, bu mayenin içində dalğalanmalar əmələ gətirirlər. İlbizin iç divarında isə, bu suyun dalğalanmasından təsirlənən kiçik tükcüklər vardır. Bu tükcüklər sudakı dalğalanmalara görə nəzərə çarpmayan şəkildə hərəkətlənirlər. Əgər güclü bir səs gəlirsə, daha artıq sayda tükcük, daha güclü bir şəkildə əyilir. Bayırda olan hər ayrı səs tezliyi, bu tükcüklər üzərində ayrı təsirlər əmələ gətirməkdədir.



1- Səslər qulaq kanalına daxil olur

2- Qulaq pərdəsi və eşitmə sümüklərinin titrəməsi

3- Maye daxili qulaqdan keçər

4- Eşitmə sinirləri beyinlə əlaqə qurur

Bəs bu tükcüklərin hərəkətinin mənası nədir?

Cavab çox maraqlıdır: Bu tükcüklər, əslində ilbizin iç divarını əhatə edən təxminən 20 min ayrı hüceyrənin başında olan bir manivelalardır. Tükcüklər bir titrəmə qəbul edərkən hərəkət edərlər və bu hərəkət, tükcüklərin altındakı hüceyrələrin qapılarını açır. Bunun sayəsində hüceyrələrə ion girişi baş verir. Tükcüklər tərs tərəfə yatdıqları zaman isə hüceyrə qapıları bu dəfə bağlanır. Bu müntəzəm hərəkət hüceyrələrin kimyəvi tarazlıqlarını da müntəzəm dəyişdirir və onların elektrik siqnallarını vermələrini təmin edər. Bu elektrik siqnalları, sinirlər vasitəsi ilə beynə çatdırılır və beyin də bunları qəbul edərək səs halına gətirir. Beyinin bu anlamanı necə elədiyi, bir ət parçasından başqa bir şey olmayan bir orqanın, özünə çatan elektrik siqnallarını necə insan səsinə, göy gurultusuna, ya da bir musiqi əsərinə çevrildiyi, əsla açıqlana bilinməyən bir sirdir.

Aparılan araşdırmalar, tükcüyün bir atomun radiusu qədər belə hərəkət etmənin hüceyrədəki reaksiyanın başlaması üçün kifayət edə biləcəyini göstərmişdir. Bu mövzunu araşdıran mütəxəsislər tükcüyün bu həssaslığını izah etmək üçün maraqlı bir örnək verirlər. Buna görə tükcüyün məşhur Eyfel Qülləsi ölçülərində olduğunu düşünsək, ona bağlı hüceyrədəki təsir, bu qüllənin təpəsinin sadəcə olaraq üç santimetr oynaması şəraitində belə

başlaya bilməkdədir. (Color Atlas of Human Anatomy, Harmony Books, New York, 1994, s. 71)

Tükcüklərin bir saniyədə nə qədər tərpəndikləri sualının cavabı da çox maraqlıdır. Bu, səsin tezliyinə görə dəyişir. Tezlik yüksəkdirsə, tükcüklərin tərpənmə sayı da inanılmaz rəqəmlərə çatır. Məsələn, 20 min tezliklə bir səs eşitdimiz zaman, tükcüklər də saniyədə 20 min dəfə tərpənmiş olurlar.

Qısa olaraq, dinlədiyimiz bir piano səsi, həqiqətdə iç qulaq ilbizindəki tükcüklər hər notaya görə fərqli hərəkət etmələrindən, bu fərqli hərəkətlərin hər səfərində tükcüklərə bağlı hüceyrələrdə fərqli ion tarazlıqların əmələ gətirmələrindən və bu kimyəvi proseslərin elektrik siqnalları əmələ gətirmələrindən ibarətdir. Hüceyrələr, bu inanılmaz prosesləri həyatımız boyu hər saniyə heç yorulmadan, pozulmadan və əyilmədən yerinə yetirirlər...

Buraya qədər araşdırdığımız bütün məlumatlar bizə eşitmə orqanımız olan qulaqların qeyri-adi bir plana sahib olduğunu göstərməkdədir. Qulağın, iç-içə keçmiş onlarla mürəkkəb mexanizmin harmoniya içində çalışması ilə funksiyanı yerinə yetirən qüsursuz bir sistemi vardır. Müasir elm və texnologiya isə, bu sistemi təqlid etmək bir yana, hətta çalışma prinsiplərini bütün təfərüatı ilə həll etməyə belə, müvəffəq olmamışlar.

Əlbəttə, belə mürəkkəb bir planının təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi, təsadüflərlə ortaya çıxması mümkün deyil. Hər plan, özünü var edən, düşüncəli bir plan qurucusunun varlığını göstərir. Qulaqdakı üstün plan isə, bu orqanı qüsursuz yaratmış olan Allahın varlığını və təbiətə olan hakimiyyətini isbat etməkdədir.

Bu həqiqət qarşısında insana düşən vəzifə isə, özünə belə bir orqanı və buna görə, eşitmə duyğusunu vermiş olan Allaha şükür edən qullardan olmaqdır. Necə ki, Allah Quranda insanlara belə deyir:

De: "Sizi yaradan, sizə qulaq, göz və ürək verən Odur. Necə də az şükür edirsiniz!" (Mülk surəsi, 23)

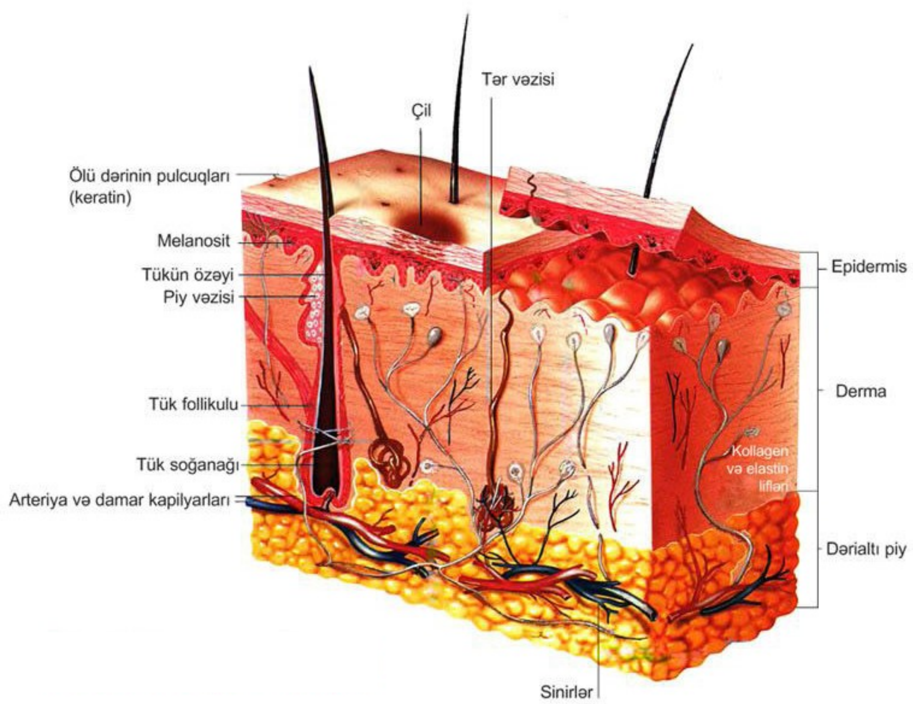
TƏKMİLLƏŞMİŞ KONDİSİONER, QÜSURSUS HİSS EDİCİ: DƏRİ

Hal-hazırda bu kitabın səhifələrini asanlıqla çevirə bilirsiniz. Çünki əlləriniz səhifələrin hiss etməkdə heç bir problem yaratmır. Eyni şəkildə düz, sürüşkən səthi olan cisimləri də, məsələn, stəkanları da əlinizə alıb apara bilirsiniz. Bir tükə toxunduqda yumşaqlığını, bir qayanı tutduqda bərkliyini hiss edə bilirsiniz. Çünki dəriniz bütün bunları qəbul edib beyninizə lazımi siqnalları göndərərək sizin cisimləri beyninizdə qavramağa kömək edən xüsusiyyətə malikdir.

İnsan dərisinin altında yerləşən toxunmaya həssas sinirlər çox həssasdır və bədənə səpələnmişdir. Ən çox sinir ucu barmaq uclarında yerləşir. Bu da sizə hərəkət asanlığı verir və heç bir rahatsızlıq vermir. Bununla yanaşı daha "əhəmiyyətsiz" yerlərdə, məsələn, kürəkdə az sayda sinir ucu var. Bu çox mühüm üstünlükdür. Bunun əksini düşünək: barmaq uclarının çox hissiyyatsız olduğunu, bütün sinir uclarının kürəkdə toplandığını fərz edək. Bu, şübhəsiz, olduqca çətin vəziyyət olardı. Əlimizdən düzgün istifadə edə

bilməz, lakin kürəyimizə toxunan ən kiçik maddəni, məsələn, paltarımızın qırışlarını hiss edərdik.

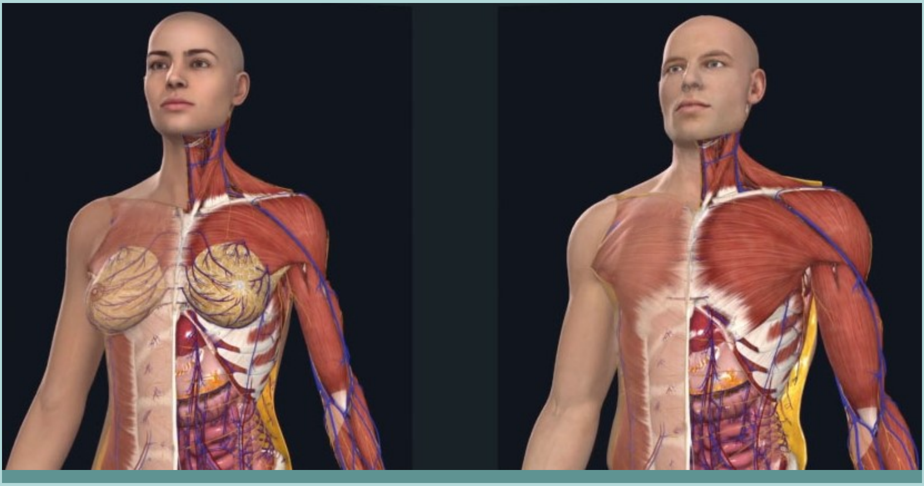
İnsan dərisi bir çox təbəqədən əmələ gələn, içində hiss edici sinirlər, qan dövranı kanalları, ventilyasiya sistemləri, temperatur və nəm nizamlayıcıları olan, lazım gəldikdə, qalxan kimi Günəş şüalarından bədəni qoruyan mürəkkəb orqandır. Bu xüsusiyyətlərinə görə dərisinin bir hissəsinin zədələnməsi insan üçün həyati təhlükə ola bilər.



Bir-birindən tamamilə fərqli quruluşlardan əmələ gələn dərinin alt hissəsində yağdan ibarət təbəqə var. Bu yağ təbəqəsi temperatura qarşı izolyasiya funksiyasını yerinə yetirir. Bu təbəqənin üstündə dəriyə elastiklik verən və böyük hissəsi zülallardan ibarət başqa təbəqə var.

Dərimizin 1 sm dərinliyinə baxsaq məhz bu yağların və zülalların əmələ gətirdiyi, çox müxtəlif damarların da olduğu qeyri-estetik, hətta ürpərdici görüntü ilə qarşılaşarıq. Dəri bütün bu quruluşları örtən xüsusiyyəti ilə həm bədənimizə estetik görüntü verir, həm də bütün xarici təsirlərdən qorunmağımıza kömək edir. Dərimizi bizim üçün lazımlı edən vəzifələrindən bir neçəsini saymaq və onların üzərində düşünmək dərimizin varlığının nə qədər vacib olduğunun başa düşülməsi üçün kifayətdir.

İnsan dərisi orqanizmin su tarazlığının pozulmasının qarşısını alır, davamlı və elastikdir, öz-özünü təzələyə bilir, bədəni zərərli şüalardan qoruyur, xarici aləm ilə əlaqəni təmin edir, soyuq və ya isti havalarda



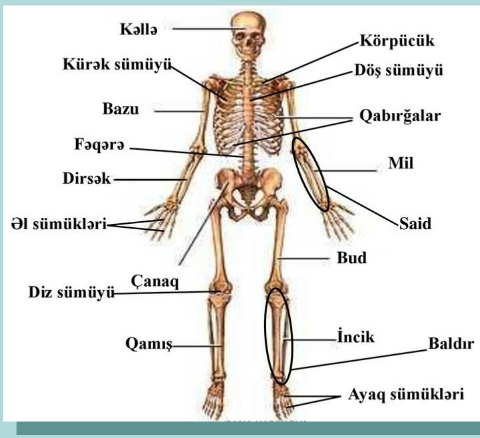
bədənin temperaturunu tənzimləyir.

Hər cür ehtiyacı təmin edən təkmilləşmiş kondisioner və həssas detektor kimi hərəkət edən insan dərisi həm estetik cəhətdən, həmdə insanı qoruyan xüsusiyyətlərilə Allah tərəfindən yaradılmış nemətdir. Təkcə bir xüsusiyyəti haqqında çoxsəhifəli kitablar yazılan dəri Allahın yaratmasındakı ehtişamını bizə bir daha göstərir.

SÜMÜKLƏRDƏKİ QƏFƏS SİSTEMLƏRİN MÖHKƏMLİYİ

Bədənin hərəkəti və qorunması kimi mühüm funksiyanı yerinə yetirən sümüklər bu işi asanlıqla görəcək keyfiyyət və möhkəmlikdə yaradılmışlar. Məsələn, bud sümüyü dik formada bir ton ağırlığa tab gətirə bilər. Belə ki, atılan hər addımda bu sümüyümüzə bədən ağırlığımızdan üç dəfə ağır yük düşür. Hətta dirəklə hündürlüyə tullanan bir idmançı yerə enərkən bud sümüyünün hər sm^2-i 1400 kq-lıq təzyiqə məruz qalır.

Sümüklərdəki nizamın mükəmməlliyinin tam şəkildə başa düşülməsi üçün belə bir bənzətmə edək. İnsanın istifadə etdiyi ən möhkəm və yararlı materiallardan biri poladdır. Çünki polad həm möhkəm, həmdə elastik maddədir. Ancaq sümüklər bərk poladdan daha möhkəmdir və 10 dəfə artıq elastikliyə malikdir. Sümüklər poladdan ağırlıq baxımından da üstün quruluşdadırlar. Bir polad karkas insan skeletindən 3 dəfə ağırdır. Sümüklərdəki qüsursuz quruluşu dövrümüzün tikililərilə müqayisə etmək də mümkündür.



XX əsrin ikinci yarısına qədər böyük və hündür tikililər inşa etmək insan üçün xərc və uzun vaxt tələb edən, çətin bir iş idi. Lakin texnologiyanın inkişafı ilə tikinti sahəsində bir çox üsul işləndi. Bu üsulların ən mühümlərindən biri "qəfəs sistemlər" kimi məlum olan sistemdir. Bu üsula əsasən tikili saxlayan dayaqlar tək hissədən deyil, bir-birinin içinə keçmiş, qəfəs formasındakı dirəklərdən ibarətdir. Kompüterlərdə işlənən mürəkkəb hesablamalar sayəsində bu üsuldan istifadə edilərək tikilən böyük körpülər və sənaye obyektləri daha möhkəm və ucuz başa gəlir.



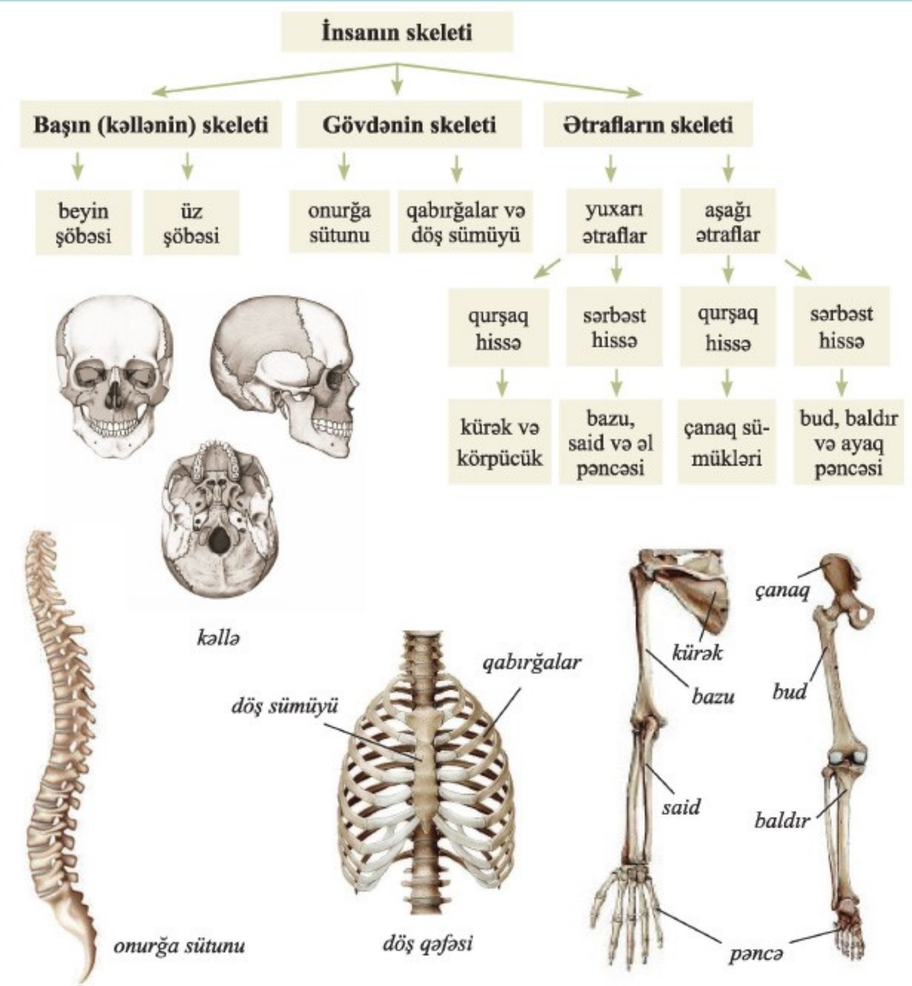
Sümüklərin daxili quruluşu da insanların binalarda və körpülərdə istifadə etdiyi qəfəs sisteminə əsasən qurulmuşdur. Bir sümüyü kəsib tədqiq etdikdə daxili quruluşunda olduqca maraqlı sistem görmək olar. Minlərlə kiçik çubuq iç-içə keçərək mürəkkəb sistem əmələ gətirir. Məhz bu forma sümüklərin içində qurulmuş qəfəs sistemidir. Bu sayədə sümüklər həm çox möhkəm, həm də insanın asanlıqla hərəkət etməsinə imkan verəcək qədər yüngüldürlər. Əgər bunun əksi olsaydı, yəni sümüklərin içi xarici kimi bərk və tamamilə dolu olsaydı, həm sümüklərin ağırlığından insan hərəkət edə bilməzdi, həm də sümüyün quruluşu bərk olduğundan ən kiçik zərbədən çatlayar və sınardı.

İnsanın dövrümüzün texnologiyası vasitəsilə təqlid etməyə çalışdığı sümüklərdəki quruluş Allahın bənzərsiz yaratma sənətinin nümunələrindən sadəcə biridir. Allahın əksiksiz və bənzərsiz yaratmasındakı ehtişamı hər insan öz bədənində görməli və üzərində düşünərək şükür etməlidir.

Skelet başlı-başına bir mühəndislik möcüzəsidir. Vücudun struktur dəstək sistemidir. Eyni zamanda beyin, ürək, ağ ciyər kimi həyatı orqanların qorunmasını təmin edir, daxili orqanlara dəstək olur. İnsan vücuduna, heç bir süni cihaz tərəfindən təqlid edilməyən üstün bir hərəkət qabiliyyəti verir. Bundan başqa sümük toxuması çox adamın zənn etdiyi kimi cansız deyildir. Sümük toxuması vücudun kalsium, fosfat və bir çox mühüm minerallarının bazasıdır. Vücudun ehtiyacına görə, bu mineralları yığan və ya daha öncədən yığdığını vücuda verir. Bütün bunlarla bərabər qırmızı qan hüceyrələrinin istehsalı sümüklər tərəfindən yerinə yetirilir.

Sümüklərin elastikliyi müəyyən vaxt dəyişə bilər. Məsələn, qadınlarda çanaq sümüyü, hamiləliyin son aylarına doğru yumşalar və bir-birlərindən bir az ayrılırlar. Bu son dərəcə mühüm bir təfərrüatdır, çünki bu yumşalma sayəsində uşağın başı doğum zamanı əzilmədən çölə çıxa bilir.

Sümükdəki möcüzələr bunlarla bitmir. Sümüklər elastikliyi və yüngüllüyü ilə bərabər, özlərini təmir etmək xüsusiyyətinə də malikdirlər. Bu da vücuddakı bir çox proses kimi, milyonlarla hüceyrənin birlikdə işləməsi ilə baş verir.



Skeletin hərəkət qabiliyyəti də üzərində dayanmaq lazım gələn mühüm bir təfsilatdır. Hər addım atarkən, onurğa sütunumuzu əmələ gətirən fəqərələr bir-birinin üstündə hərəkət edirlər. Bu davamlı hərəkət və sürtünmə, onurğaların sıradan çıxmasına səbəb olarkən, bu təhlükənin qarşısını almaq

üçün hər bir fəqərə arasına "disk" deyilən möhkəm qığırdaqlar yerləşdirilmişdir. Bu disklər amartizator funksiyasını yerinə yetirirlər. Daha doğrusu hər addım atdıqda, vücud ağırlığından qaynaqlanan bir reaksiya qüvvəti yerdən vücuda gəlir. Bu qüvvət, onurğanın sahib olduğu amartizatorlar və "qüvvət verici" qıvrım şəkil sayəsində, vücuda zərər vermir. Əgər reaksiyanı azaldan elastiklik və xüsusi quruluş olmasa, ortaya çıxan qüvvət vasitəli olaraq kəlləyə çatdırılardı və onurğanın üst ucu, kəllə sümüklərini parçalayaraq beynin içinə girərdi.



Sümüklərin bir-birlərinə birləşdikləri yerlərdə də yaradılışın dəlilləri görülür. Oynaqlar bir ömür boyu hərəkət etdikləri halda yağlanmaya ehtiyacları yoxdur. Bioloqlar bunun səbəbini araşdırdılar: Oynaqlardakı sürtünmə necə ortadan qalxırdı?

Elm adamları bu hadisənin "tam bir yaradılış möcuzəsi" kimi xarakterizə edilə biləcək bir sistemlə həll olunduğunu gördülər. Oynaqların sürtünmə səthi incə bir qığırdaq təbəqəsi ilə örtülmüşdür və bu təbəqələrin altında sürüşkən bir maye vardır. Sümük, oynağın bir yerinə təzyiq etsə, bu maye yığıldığı yerdən bayıra fışqırar və oynaqsəthinin "yağ kimi" sürüşməsini təmin edər.

Hər şeyin bu qədər mükəmməl olmadığını, məsələn, bütün ayağımızın tək bir uzun sümükdən meydana gəldiyini düşünün. Yerimək böyük bir problem olacaq, son dərəcə yöndəmsiz və hərəkətsiz bir bədənimiz olacaq.

Bir yerə oturmaq belə çətinləşəcək, bu cür hərəkətlər zamanı olan çətinliklər səbəbi ilə ayaq sümüyü asanlıqla qırılacaqdır. Lakin, insan skeleti, vücudun hər hərəkətini asanlıqla təmin edəcək bir quruluşdadır.

Skeletin sahib olduğu bütün xüsusiyyətləri Allah yaratmışdır, və hələ yaratmaqdadır. Allah yaratdığı insanı bu həqiqət üzərində düşünməyə belə dəvət edir:

... Sümüklərə bax, gör Biz onları necə bir-birinə birləşdirir, sonra da onların üstünü ətlə örtürük... (Bəqərə surəsi, 259)

İnsanın vəzifəsi, bu həqiqəti düşünmək və özünü yaratmış olan Allahın gücünü təqdir edib Ona şükür etməkdir. Bunu etmədiyi təqdirdə isə böyük bir itkiyə uğrayacaqdır. Sümükləri ilk dəfə yaradıb sonra da ət geydirən Allah bunu yenə də etməyə qadirdir. Bu həqiqət Quranda belə ifadə edilir:

Məgər insan onu nütfədən yaratdığımızı görmür? Budur, o indi açıq-aşkar mübahisə edir. O Bizə bir məsəl çəkdi, lakin yaradılışını unutdu. O dedi: "Çürümüş sümükləri kim dirildə bilər?" De: "Onları ilk dəfə yaradan Özü onları dirildəcəkdir. O, hər bir məxluquna yaxşı bələddir. (Yasin surəsi, 77-79)

BƏDƏNİNİZDƏKİ SÜMÜKLƏRİN SANKİ BİR İNCƏSƏNƏT ƏSƏRİ KİMİ, İNCƏ-İNCƏ YONULDUĞUNU HEÇ DÜŞÜNMÜŞDÜNÜZMÜ?



Bədəninizdəki 306 sümüyün böyük bir hissəsi forma etibarilə bir-birindən fərqlidir. Onlar hələ ana bətnində olarkən, ilk yarandıqları andan etibarən müxtəlifləşməyə başlayarlar. Tək bir yumurta hüceyrəsinin mayalanmasından sonra bölünməyə başlayan ziqot, olduqca böyük sürətlə çoxalar. Bir müddət sonra çoxalan bu hüceyrələr, sanki bədənin hansı hissəsinin hüceyrələri olmalarının lazım olduğu özlərinə öyrədilmiş kimi, müxtəlifləşməyə başlayarlar.

Bəzi hüceyrələr sümükləri, bəziləri qaraciyəri, bəziləri böyrəkləri, bəziləri də gözləri əmələ gətirər. Ancaq qaraciyəri, sümüyü və ya gözləri əmələ gətirəcək hüceyrələrin yalnız bir yerə toplanması kifayət etmir. Bunların öz aralarında da müxtəlifləşməlidirlər. Məsələn, sümük hüceyrələri, əmələ gətirəcəkləri sümüyün bədənin hansı nahiyəsində yerləşəcəyini bilərək ona uyğun formaya düşməlidirlər.

Ayaqlardakı sümük hüceyrələri sanki professional bir heykəltəraş kimi işləyərək qövsvari, barmaqlar üçün girinti və çıxıntıları olan, bilək üçün oynaq yeri hazır olan mükəmməl ayaq sümükləri əmələ gətirərlər. Kəlləni əmələ gətirən sümük hüceyrələri də beynin ölçülərini bilirmiş kimi, tam ona uyğun, girintisi və çıxıntısı olmayan, beyni mükəmməl şəkildə əhatə edən,

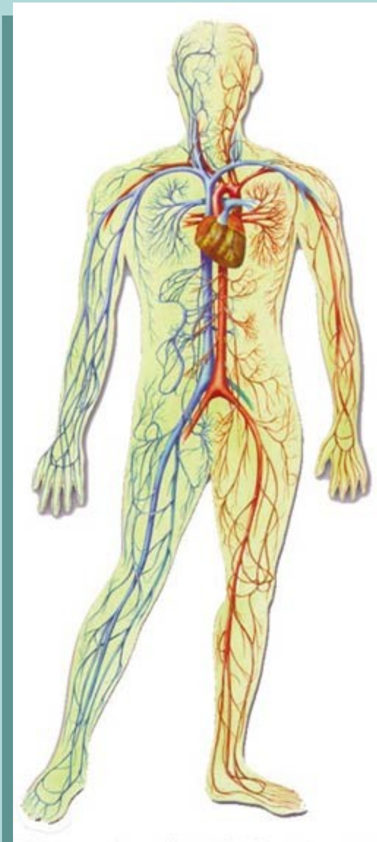
yumru bir sümük təbəqəsi əmələ gətirərlər. Nə onu daha kiçik ölçüdə əmələ gətirib beynin onun içində sıxışıb qalmasına səbəb olar, nə də daha böyük ölçüdə əmələ gətirib insanın başını daşımasını çətinləşdirərlər.

Özlərinə hansı formanı verməli olduqlarını, nə hüceyrəsi olmalı olduqlarını çox yaxşı bilərək, sümüklərə mükəmməl bir forma verən hüceyrələrin bu şüuru haradan gəlir?

Onlara bu incə planı ilham edən Allahdır. Bir ayədə Allahın bənzərsiz elminə belə diqqət çəkilir:

... Sümüklərə bax, gör Biz onları necə bir-birinə birləşdirir, sonra da onların üstünü ətlə örtürük... (Bəqərə surəsi, 259)

DÜNYANIN ƏN BÖYÜK PAYLAMA ŞƏBƏKƏSİ: QAN DÖVRANI SİSTEMİ



BƏDƏNİMİZİN İÇİNDƏ AXAN HƏYAT ÇAYI: QAN

Bütün canlılarda hüceyrələrə qida maddələrinin daşınması, artıq maddələrin orqanizmdən kənarlaşdırılması və nəfəslə alınan qazların hüceyrələrə çatdırılması kimi ehtiyaclar qan dövranı ilə daşınan maddələr vasitəsilə ödənilir. İnsanlarda bütün bu prosesləri həyata keçirən maye isə “qan”dır. Ayaq barmağınızın ucundakı bir dəri hüceyrəsindən gözünüzdəki xüsusi bir toxumanın hüceyrəsinə qədər orqanizminizdə olan bütün hüceyrələrin qana ehtiyacı var.

Qan orqanizmi bir nəqliyyat şəbəkəsi kimi əhatə edən damarların içində axır və insan orqanizminin hər bir nöqtəsinə baş çəkən ucsuz-bucaqsız çaya bənzəyir. Bu çay orqanizmdəki səfəri boyunca hüceyrələrin ehtiyac duyduğu maddələri bağlamalar şəklində daşıyır. Çayın daşıdığı bu bağlamaları yük gəmisinin konteynerinə bənzətsək, bu konteynerlərin içində qida, su və bəzi kimyəvi maddələr olur. Çatdırılması təcili və zəruri olan bağlama isə oksigen bağlamasıdır. Çünki hüceyrələr oksigensiz qalsalar, qısa bir müddət ərzində məhv olarlar. Lakin orqanizmdə qurulmuş qüsursuz sistem sayəsində bütün bağlamalar hüceyrələrə vaxtında daşınır və ünvanlarına həmişə düzgün çatdırılır.

İnsan öz orqanizmindəki bu çayın axmasını gündəlik həyatında hiss etmir. Lakin insan orqanizmi o qədər mükəmməl və ideal şəkildə

planlaşdırılıb ki, orqanizmin hər bir nöqtəsi damarlarla örtülü olduğu halda kənardan baxanda həmin damarlar görünmür. Çünki insan orqanizmini əhatə edən 2 mm qalınlığındakı dəri təbəqəsi damarları ustalıqla örtüb gizləyir. (John Farndon and Angela Koo, Human Body Fact finder, Great Britain: Miles Kelly Publishing Ltd., 1999, p. 63.) Bu təbəqə əslində o qədər incədir ki, dəridə əmələ gələn ən kiçik bir cızıq da qanın kənara sızmasına səbəb olur. Əgər damarlar incə və estetik bir dəri ilə örtülməsəydi, dünyanın ən gözəl insanı da şübhəsiz ki, üzünə baxılmayacaq qədər çox çirkin, qorxunc və iyrənc bir görünüşə malik olardı.

Qanın orqanizmdə çox böyük funksiyası var. Artıq və zəhərli maddələrin qaraciyərə daşınması, müdafiəyə kömək olmaq, bədənin hərarətinin bir kondisioner kimi tənzimlənməsi və qidaların lazımi yerlərə çatdırılması kimi bir çox həyati əhəmiyyətli funksiya qan vasitəsilə yerinə yetirilir. Orqanizmdəki qarşılıqlı informasiya mübadiləsinin (xəbərləşmənin) demək olar ki, hamısı qan tərəfindən təmin edilir.

QANIN HƏYATİ ƏHƏMİYYƏTLİ FUNKSİYALARI VƏ MİSİLSİZ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

1. Nəqletməyə Cavabdehlik

Orqanizmimizin ehtiyac duyduğu hər bir maddə lazımi orqanlara qan vasitəsilə daşınır. Qlükoza, amin turşusu, vitamin, minerallar kimi qidalar və ən əhəmiyyətlisi olan oksigen bunlardan bəziləridir. Bundan əlavə, qan hüceyrə tullantılarını toplayan bir zibil qutusu kimidir. Orqanizmdə olan təxminən 100 trilyon hüceyrənin hər birinin gündəlik həyata keçirdiyi proseslər nəticəsində bəzi tullantılar ortaya çıxır. Orqanizm üçün zərərli olan karbondioksid və sidik cövhəri kimi bu tullantı maddələrinin hüceyrələrdən kənarlaşdırılaraq orqanizmdən xaric edilməsi də qan vasitəsilə həyata keçirilir. Qan artıq maddələri böyrəklərə daşıyır və bu maddələr böyrəklərdə təmizlənir. Hüceyrələrdə yaranan zəhərli karbondioksid qazı da qan tərəfindən ağciyərlərə daşınır və burada orqanizmdən xaric edilir.



Bədənimizdəki bütün həyati proseslər qan dövranı sistemi sayəsində baş verir. Şəkildə gördüyünüz damarlar şəbəkəsi sayəsində görürük, eşidirik, nəfəs alırıq, yeriyirik, bir sözlə yaşayırıq.

Bütün bu prosesləri isə şüursuz qan hüceyrələri həyata keçirir. Lakin bu hüceyrələr qanda daşınan tullantı maddələrini və faydalı maddələri bir-birindən olduqca şüurlu və planlı bir şəkildə ayırmağı bacarır, hansının hara çatdırılacağını çox yaxşı bilirlər. Məsələn, onlar zəhərli qazları böyrəklərə və ya tullantı maddələrini ağciyərlərə heç vaxt daşımazlar. Həmçinin qidaya ehtiyacı olan bir orqana tullantı maddələrini daşımazlar. Şübhəsiz ki, belə bir

səhv həmin insanın ölümünə səbəb ola biləcək şəkildə ciddi bir xəta olardı. Qan hüceyrələrinin öz funksiyalarını heç bir çaşqınlıq, axsama və səhv olmadan, heç nəyi qarışdırmadan olduqca şüurlu bir şəkildə yerinə yetirməsi onlara nəzarət edən, tənzimləyən, təşkil edən bir ağıl və şüurun da varlığını göstərir. Bu, insanın özü deyil və ola da bilməz. Çünki insan bütün bu proseslərin heç birindən xəbərdar olmadan ömür sürür. Lakin buna baxmayaraq qan dövranı yenə də əvvəlki kimi qüsursuz şəkildə işləməkdə davam edir.

Damarlarda hərəkət edən qan hüceyrələri.



Darvinizmin Nə Qədər Mənasız və Cəfəng Olmasını Görmək Üçün Yalnız Bir Nümunə Kifayətdir!

Darvinizm təsadüfən meydana gələn milyonlarla hadisənin cansız maddələri canlandırması və qüsursuz şəkildə fəaliyyət göstərən mükəmməl quruluşlu varlıqları əmələ gətirməsi fikrini irəli sürən olduqca məntiqsiz bir iddiadır. Darvinizmin nə qədər böyük cəfəngiyyat, nə qədər mənasız bir məsələ olduğunu görmək üçün yalnız bu nümunəni oxumağınız kifayətdir.

Qanda daşıyıcı proteinlərdən biri olan albumin xolesterol kimi yağları, hormonları, zəhərli öd kisəsi maddəsini və pensilin kimi dərmanları özünə bağlayır. Daha sonra isə qanla birlikdə orqanizmdə gəzərək topladığı zəhərləri qaraciyərdə zərərsizləşdirib buraxır, qida maddələrini və hormonları isə lazımi yerlərə daşıyır.

İndi isə bir düşünün və özünüzə bu sualları verin:

- Albumin kimi atomlardan təşkil olunmuş, heç bir biliyi, şüuru olmayan bir molekul yağları, zəhərləri, dərmanları və qida maddələrini bir-birindən necə seçib ayırır?

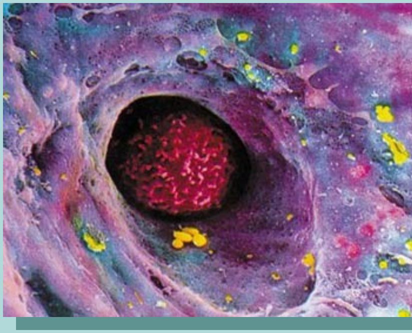
- Bundan əlavə, necə olur ki, qaraciyəri, öd kisəsini, mədəni tanıyıb daşıdığı maddələri çaşmadan, yanılmadan, heç bir səhv etmədən hər dəfə doğru yerə və tələbata uyğun şəkildə çatdıra bilir?

Əgər tibb təhsili almamısınızsa, hətta siz də qanda daşınan zəhərli maddələri, dərman və qida maddələrini mikroskopla görsəniz, onları bir-birindən ayıra bilməzsiniz. Hansı maddənin hansı orqana nə qədər verilməsinin lazım olduğunu isə qətiyyən müəyyən edə bilməzsiniz.

Əksər insanların təhsil almadan bilməyəcəyi bu məlumatları bir çox şüursuz atomların birləşməsindən əmələ gələn albumin molekulu bilir və bütün insanlarda milyonlarla ildir ki, öz funksiyalarını qüsursuz şəkildə yerinə yetirir. Şübhəsiz ki, "atom birləşməsinin" belə bir şüuru nümayiş etdirə bilməsi Allahın sonsuz qüdrəti və elmi sayəsində baş verir.

2. Əsgərlərin Daşınması

Qanın başqa bir funksiyası da xəstəliklərə qarşı mübarizə aparan müdafiə sistemi hüceyrələrini daşımaqdır. Orqanizmə daxil olan virus, bakteriya kimi yad maddələr qanda olan anticism və leykosit adlandırılan müdafiəçilər tərəfindən zərərsizləşdirilir. Həmçinin müdafiə sistemi hüceyrələri qan çayı sayəsində dairəvi şəkildə gəzir və bunun sayəsində bütün orqanizmə nəzarət edirlər. Buna görə də orqanizmə daxil olan yad maddə dairəvi hərəkət edən bu müdafiə hüceyrələrindən biri tərəfindən dərhal müəyyən edilə bilir.



Dairəvi hərəkət edən müdafiə sistemi hüceyrəsi görünür.

3. Xəbərləşmə

Qan eyni zamanda orqanizmin xəbərləşmə (informasiya mübadiləsi) yollarından birini də təşkil edir. İnsan orqanizmindəki hüceyrələr arasında çox üstün bir xəbərləşmə sistemi var. Hüceyrələr hər biri sanki şüurlu insan kimi bir-biri ilə informasiya mübadiləsi yaradır. Hüceyrələrin bir-birinə göndərdiyi xəbərlər (hormonlar) qan tərəfindən daşınır (Müfəssəl məlumat üçün bax: "Orqanizmimizdəki möhtəşəm xəbərləşmə: hormonal sistem bölümü").

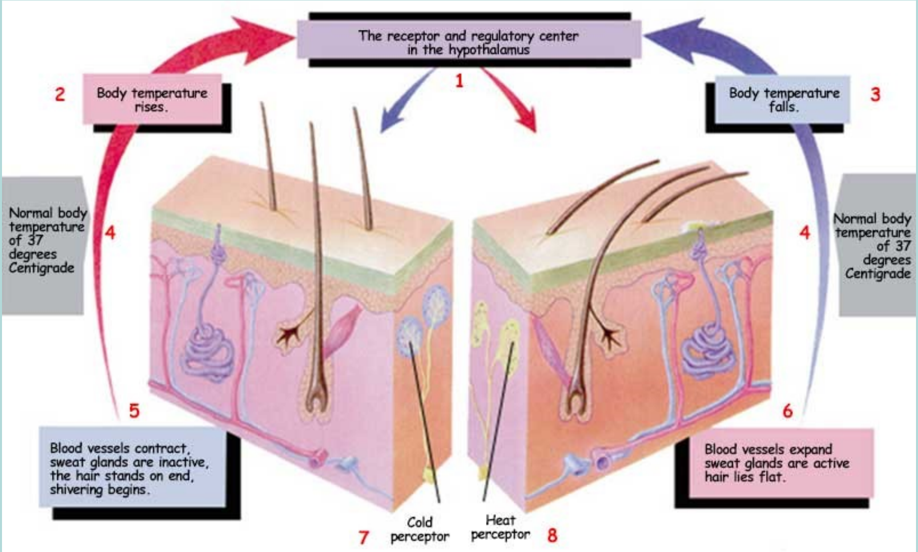
4. Yaraların Örtülməsi

Qan mayesinin ən möcüzəvi xüsusiyyətlərindən biri də onun laxtalanma mexanizmidir. Zədələnmiş damarda meydana gələ biləcək qan itkisi laxtalanma sayəsində ən aşağı səviyyəyə endirilmiş olur. Laxtalanma mexanizmində qanda olan onlarla protein, enzim və vitamin bir nizam içində funksiya daşıyır. Laxtalanma mexanizmi bu xüsusiyyətinə görə alimlər tərəfindən qüsursuz bir planlanma və layihə nümunəsi kimi göstərilir.

5. Orqanizmdəki Tarazlıqların Tənzimlənməsi

Qanın daşıdığı həyati əhəmiyyətli yük bağlamalarından biri də istilikdir. Qanla dolu olan damarlar eynilə bir binanın isti su daşıyan qızdırıcı boruları kimi istiliyi bütün orqanizmə yayır. Lakin istiliyin mənbəyi qızdırıcı borularda olduğu kimi yalnız bir istilik qazanı deyil, orqanizmdə olan bütün hüceyrələrdir. Hüceyrələrin yaratdığı istilik qanın sayəsində bütün orqanizmə bərabər şəkildə paylanır.

Əgər orqanizmimizin istilik paylama sistemi olmasaydı, olduqca böyük çətinliklərlə üzləşərdik. Əzələ qüvvəsi ilə yerinə yetirdiyimiz bir iş nəticəsində, məsələn, qaçdığımız zaman ayaqlarımız və ya yük qaldırdığımız zaman qollarımız hədsiz dərəcədə isinər, bədənimizin başqa nahiyələri isə soyuq qalardı. Bu nizamsız quruluş metabolizmamıza böyük zərər verərdi. Beləliklə, bu səbəbdən istiliyin orqanizmimizə bərabər şəkildə paylanması son dərəcə əhəmiyyətlidir.



1. Hipotalamusda Qəbuledici və Tənzimləyici Mərkəz
2. Bədən İstiliyi Artar
3. Bədən İstiliyi Düşər
4. 37 Dərəcə Normal Bədən İstiliyi

5.
***Qan Damarları Genişləyir**
***Tər Vəziləri Aktivdir**
***Tüklər Yastıdır**

6.
***Qan Damarları Daralır**
***Tər Vəziləri Aktiv Deyildir**
***Tüklər Yüksəlir**
***Titrəmə başlayır**

7. Soyuq Sensor
8. İsti Sensor

Eyni zamanda orqanizmimizdə yüksələn istiliyin aşağı salınması üçün də tərləmə mexanizmi ilə birlikdə qan hərəkətə gəlir. Dəri altında olan qan damarları genişlənir və beləliklə, qanın daşıdığı istiliyi havaya buraxması asanlaşdırılmış olur. Buna görə də ağır fiziki işlər gördüyümüz zaman damarların genişlənməsi nəticəsində üzümüz qızarır. Qan orqanizmimizin hərarətinin qorunub saxlanmasında da böyük rol oynayır. Biz üşüyəndə bədənimizin rəngi ağarır. Çünki dərimizin altında olan qan damarları havanın soyuqluğuna görə daralır. Bədənimizin havaya yaxın olan nahiyələrində qan bu şəkildə azaldılır və orqanizmdəki soyuma minimuma endirilir.

Üzən Hüceyrələrdən Təşkil Olunmuş Toxuma

Qan öz quruluşuna görə orqanizmin digər mayelərindən fərqlənir. Qan müəyyən mənada əslində eynilə sümük və ya əzələ toxuması kimi bir toxumadır. Lakin bu toxumaları əmələ gətirən hüceyrələr bir-birinə sıx sarıldığı halda qan toxumasını əmələ gətirən hüceyrələr bir-birinə yapışmayan hüceyrələrdən təşkil olunur. Eritrosit, leykosit və trombosit adlandırılan qan hüceyrələri qan plazması içində sərbəst yayılmış şəkildə hərəkət edirlər.

Qan 55 faiz plazmadan, 45 faiz qan hüceyrələrindən təşkil olunur. Plazmanın 90-92 faizi sudan, yerdə qalan hissəsi isə plazma proteinləri, amin turşuları, karbohidratlar, yağlar, hormonlar, sidik cövhəri, sidik turşusu, süd turşusu, enzimlər, spirt, anticismlər, natrium, kalium, yod, dəmir, bikarbonat kimi elementlərdən ibarətdir. Beləliklə, qan hüceyrələri bu qarışıq mayenin içində üzürlər.

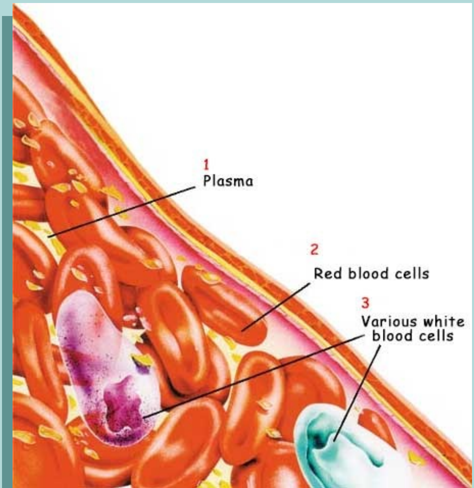
Qanı Əmələ Gətirən Zərrəciklər
Kiçik Qırmızı Hüceyrələr: Eritrositlər

İnsan orqanizmindəki təxminən 25 trilyon kiçik qırmızı qan hüceyrəsi fasiləsiz olaraq yük daşıyır. Eritrosit adlanan bu hüceyrələr qan mayesi içində bütün orqanizmi gəzir və yerinə uyğun olaraq oksigen və ya karbondioksid daşıyırlar. Lakin bu, sadə bir daşıma prosesi deyil. İlk öncə hüceyrənin bir maddəni daşıya bilməsi üçün onun xüsusi quruluşa malik olması lazımdır. Məsələn, oksigen daşıyacaq bir hüceyrə üçün ən ideal forma həmin hüceyrənin yastı olmasıdır. Çünki bu cür forma hüceyrənin səthini artıracaq və onun oksigenlə təmasını asanlaşdıracaq. Belə ki, eritrosit hüceyrəsinin quruluşu yuvarlaq və yastı formada olan yastığı xatırladır. Eritrositlər bunun sayəsində mümkün qədər çoxlu miqdarda oksigen atomu ilə təmasa girə bilən bir quruluşa malikdir.

Normal şəraitdə orqanizmdə saniyədə təxminən 2,5 milyon eritrosit hazırlanır. (Bilim ve Teknik Dergisi ("Journal of Science and Technology"), February 1998, p. 62.) Eritrositlərin sayının nizamlanması və bu nisbətin tarazlı şəkildə saxlanılması orqanizm üçün həyati əhəmiyyət daşıyır. Hər hansı bir səbəbdən, məsələn, bədənin hərarətinin azalması səbəbi ilə eritrositlərin sayında artım müşahidə edilməsi ciddi narahatlıqlara səbəb ola bilər. Bədənin temperaturu hədsiz dərəcədə aşağı düşəndə qan mayesinin azalmasının əksinə olaraq eritrositlərin sayı eyni qalır. Vahid həcmə düşən eritrositlərin sayının artması ilə birlikdə qanın axıcılığı da azalır. Bu da damarlarda tıxanmaya səbəb olur və ürəyin fəaliyyətini çətinləşdirir. Buna görə də eritrosit sayının müəyyən bir tarazlıqda olması insan üçün həyati əhəmiyyət daşıyır.

Orqanizmdəki daşıma prosesi üçün hüceyrə formasının yalnız yastı olması kifayət deyil. Oksigeni daşıyan, lakin onları hüceyrəyə onun istifadə edə biləcəyi şəkildə verə bilməyən eritrositlərin heç bir mənası yoxdur. Çünki orqanizm hüceyrələrinin oksigeni özlərinə bağlayacaq xüsusi molekullara ehtiyacı var. Bu molekul oksigenlə üçölçülü quruluşda ən ideal formada birləşməli və oksigeni etibarlı şəkildə daşımalıdır. Lakin o, oksigenə

çox da sıx şəkildə bağlanmamalı, oksigen veriləcək hüceyrəyə çatdığı zaman oksigendən asanlıqla ayrıla bilməlidir. Qısası, oksigenin daşınması və ondan lazımi yerlərdə istifadə edilə bilməsi üçün özünəməxsus bir quruluşda olan xüsusi molekula ehtiyac var. Bu molekul eritrositlərə, deməli, qana qırmızı rəng verən hemoqlobin molekuludur. Hemoqlobin bir-birindən fərqli iki funksiya daşıdığına görə alimlər tərəfindən "qeyri-adi molekul" adlandırılır.



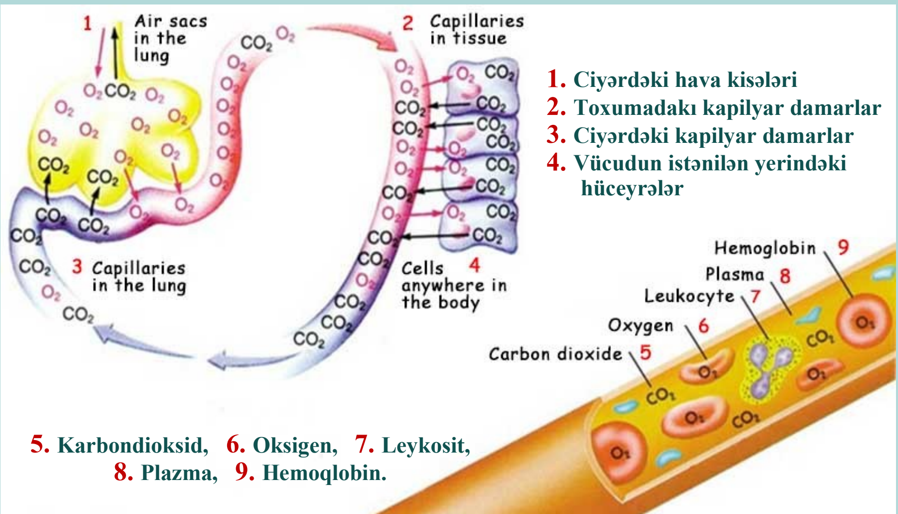
1. Plazma

2. Qırmızı qan hüceyrələri

3. Müxtəlif ağ qan hüceyrələri

Mikroskop altında araşdırıldığında qanın içində bir çox fərqli hüceyrə növü olduğu görüləcək. (solda) Qanda sayca daha çox olan qırmızı qan hüceyrələri qana rəngini verir. Bu hüceyrələr oksigenlə yükləndikdə qanın rəngi qırmızı olur. Əks halda qan çəhrayı bir qəhvə rənginə bürünər.

Hemoqlobin ağciyərdəki oksigeni aldığı halda karbondioksidi verir və oradan əzələlərə keçir. Bu zaman əzələlər də qidaları əridib karbondioksidi əmələ gətirir. Hemoqlobin molekulu əzələlərə çatdığı zaman əvvəlkinin tam əksi olan bir funksiya yerinə yetirərək oksigeni verib karbondioksidi alır. Bu, çox şüurlu və nizamlı hərəkət formasıdır.



1. Ciyərdəki hava kisələri
2. Toxumadakı kapilyar damarlar
3. Ciyərdəki kapilyar damarlar
4. Vücudun istənilən yerindəki hüceyrələr

5. Karbondioksid, 6. Oksigen, 7. Leykosit, 8. Plazma, 9. Hemoqlobin.

Alimlər 1996-cı ildə eritrositlərin quruluşundakı hemoqlobin molekullarının oksigeni daşımaqdan savayı həyat üçün əhəmiyyətli olan başqa bir molekulu da daşıdıqlarını kəşf etdilər. Bu molekul azotmonoksiddir (NO). Hemoqlobinin azotmonoksid qazını daşımasının çox mühüm bir səbəbi var. Hemoqlobin azotmonoksid qazının köməyi ilə toxumaya nə qədər oksigen veriləcəyinə nəzarət edir. (Ibid, p. 61.) Buna görə də bu qazın hemoqlobin tərəfindən daşınması insanın həyatı və səhhəti baxımından olduqca əhəmiyyətlidir.

Hemoqlobinin qüsursuz molekul quruluşu və funksiyaları alimlərin də diqqətini cəlb edib. Təkamülçü Qordon Rettri Teylor "Böyük təkamül mistikası" ("The Great Evolution Mystery") adlı kitabında hemoqlobin haqqında bunları yazır:

"Qanın hələ yalnız əmələ gəlməsi saqa dastanına bənzəyir. Qan əksəriyyətinin kifayət qədər aydın olmadığı ən azı 80 ünsürdən təşkil olunur. Ən böyük əhəmiyyətə malik olan əsas qüvvə isə hemoqlobindir. Hemoqlobin ağciyərdə olan oksigeni aldığı halda karbondioksidi verir və oradan əzələlərə keçir. Orada isə tam əks olan bir funksiya yerinə yetirərək oksigeni verib karbondioksidi alır. Əzələlər də qidaları əridib karbondioksidi əmələ gətirir. Bu, bir avtomobilin yanacaq yandırıb karbonmonoksid yaratmasına bənzəyir. Bu maddə həqiqətən də qeyri-adi bir molekuldur ki, bir anda oksigenə qarşı birləşməyə meyl edərkən bir neçə saniyə sonra həmin meyllənmə istəyini itirir. Bir anda seçimi karbondioksidə bağlı olaraq dəyişir. Bu da onu daha da diqqət mərkəzinə gətirir. Onun yerinə yetirdiyi işə uyğun olan daha yaxşı nümunə yoxdur".

(Gordon Rattray Taylor, The Great Evolution Mystery, New York: Harper & Row Publishers,New York p. 108)

Teylorun da qısaca qeyd etdiyi kimi, hemoqlobin molekulu sanki şüurlu bir varlıq kimi lazımi yerdə və vaxtda lazımi seçimi edə bilir. Hemoqlobin yalnız oksigeni daşımaqla kifayətlənməyib oksigenə təcili ehtiyacı olan bir əzələnin yanından keçərkən bu oksigeni vermək lazım olduğunu dərhal anlayır, bu zaman verilən karbondioksidi almaq, onu hara vermək lazım olduğunu da bilərək hərəkət edir və yeni yükü ilə birlikdə ağciyərlərə doğru yola çıxır. Hemoqlobin molekulu oksigenlə karbondioksidi heç vaxt bir-birinə qarışdırmır, daim doğru ünvana gedir.

Bir molekulun düşünmək, qərar qəbul etmək, seçmək və ayırd etmək kimi xüsusiyyətləri zərurətə çevirən belə davranışlar göstərməsi əlbəttə ki, çox düşündürücüdür.

Bütün insanlar bu molekulun nümayiş etdirdiyi qeyri-adi şüur sayəsində həyatlarını rahat şəkildə keçirə bilirlər. İnsan orqanizmində saatda orta hesabla 900 milyon eritrosit yaranır. Yalnız bir eritrosit hüceyrəsində isə təxminən 300 milyon hemoqlobin molekulu var. Bu molekulların hamısı həmin prosesləri heç bir qarışıqlıq olmadan yerinə yetirə biləcək xüsusiyyətlərə malikdir. İnsanın orqanizmində olan bütün hemoqlobin molekullarının sayı və bütün bu molekulların istisnasız olaraq eyni qabiliyyətlərə malik olması göz önünə gətiriləndə mövzunun əhəmiyyəti daha da aydın olur.

Belə bir seçimin təsadüfən ortaya çıxa bilməyəcəyi, insan orqanizmindəki milyardlarla hemoqlobinin xüsusiyyətlərinin təsadüflər nəticəsində əmələ gələ bilməyəcəyi hər bir ağıllı insan üçün aşkar bir həqiqətdir. Hemoqlobin molekulunu yaradan və onu hər bir insanın orqanizminə bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə yerləşdirən yalnız Uca Allahdır:

Budur Allah – sizin Rəbbiniz. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısı *(Allahdır)***! Elə isə Ona ibadət edin! O, hər şeyi Qoruyandır**. (Ənam surəsi, 102)

Oksigenin Hemoqlobinlə Bağlı Şəkildə Paylanması Təkamülçülər Üçün Qaranlıq Bir Dalandır

Qanın oksigen verib karbondioksidi almaq prosesini hemoqlobin olmadan yerinə yetirə bilməməsi təkamülçülər üçün bir sirrdir. Çünki təkamülçülər qanın və insan orqanizmində olan başqa sistemlərin müəyyən dövr ərzində mərhələlərlə meydana gəldiyini iddia edirlər. Yəni bu iddiaya görə, qanın mövcud olduğu, lakin onun içində hemoqlobin molekulunun hələ olmadığı bir dövr var. Halbuki bu, təkamül nəzəriyyəsi baxımından böyük bir ziddiyyətdir. Qan adlanan maye hemoqlobin molekulu olmadan öz funksiyasını yerinə yetirə bilməz və hüceyrələrinə oksigen gəlməyən canlı dərhal ölər. Bu canlının hemoqlobin molekulunun əmələ gəlməsini gözləməyə vaxtı yoxdur. Göründüyü kimi, qan yarananda hemoqlobin də əmələ gəlməlidir. Yəni qanın bütün quruluş və xüsusiyyətləri ilə birlikdə yalnız bir anda ortaya çıxması əsas şərtdir. Bu yerdə təkamülçülərin mərhələli yaradılış iddiaları tamamilə alt-üst olur və qanın Allah tərəfindən yalnız bir anda yaradıldığı sübuta yetir.

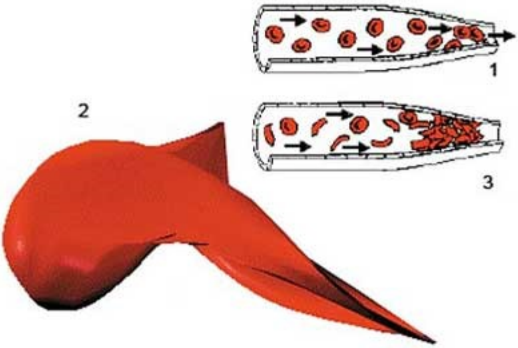
Eritrositlərin Formasındakı Hikmət

Əvvəl də qeyd edildiyi kimi, eritrosit hüceyrələrinin forması yuvarlaq və yastı yastığı xatırladır. Bu yastı forma hüceyrənin səthini artırır və onun oksigenlə təmasını asanlaşdırır. Bu, oksigenin asan daşınması üçün ən ideal formadır. Bu forma pozulanda orqanizmdə olduqca ciddi xəstəliklər əmələ gəlir. “Oraq hüceyrəli anemiya” adlanan xəstəlik növündə eritrositlər “hemoqlobin S” deyilən anormal hemoqlobin tipini əhatə edirlər. Bu hemoqlobin oksigensiz qaldığı dövrlərdə eritrositlərin içində uzun kristallar halında çökür. Bu kristallar da hüceyrəni uzunsovlaşdıraraq onun bir növ oraq forması almasına səbəb olurlar. Eritrosit oraq şəklini aldıqda qanda olan toxumalara oksigen keçməsi çətinləşir. Bu hal isə oksigen azlığına və oraqlaşmanın artmasına səbəb olur. Bir müddət sonra eritrosit kütləsi azalmağa başlayır və xəstəlik bir neçə saat ərzində çox təhlükəli həddə çatır.

(Arthur C. Guyton and John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, 9th edition, Guyton & Hall, p. 432.)

Belə xəstəlik hallarından başqa demək olar ki, bütün insanlarda eritrositlərin forması eynidir. Hər bir insanın orqanizmindəki oksigen bu forma sayəsində asanlıqla lazımi yerlərə daşınır. Hal-hazırda yaşayan, keçmişdə yaşamış və gələcəkdə də yaşayacaq bütün insanların eritrositlərinin

formasının yastı və yuvarlaq bir yastıq formasında olması əlbəttə ki, izahı təsadüflərlə mümkün olmayan bir vəziyyətdir. Allah hər şeyin ən qüsursuzunu bilən, hər şeyi ən incə dəqiqliyinə qədər tədbir görüb nizamlayandır. Bütün aləmlərin Rəbbi olan Allahın şəni çox ucadır.



1. Normal qırmızı qan hüceyrələri asanlıqla damarlardan keçər,

2. Xəstə qırmızı qan hüceyrəsi,

3. Xəstə qırmızı qan hüceyrələri damarların tıxanmasına səbəb olar.



Sağlam qırmızı qan hüceyrələri

Analoqu Yaradıla Bilinməyən Möcüzəli Maye: Qan

Qanın tərkibində baş verən hadisələri tədqiq edən alimlər qarşılaşdıqları qüsursuz nizamı təqlid edə bilmək üçün çalışmalarını davam etdirirlər. Lakin hələ bu günə qədər konkret bir irəliləyiş qeydə alınmayıb. Hətta tədqiqatçılar da bu qeyri-adi mayeni təqlid etmək yönündə çalışmaqdan imtina etmiş, qanla bağlı tədqiqatlarının istiqamətini dəyişdirmişlər. Onlar oksigen daşıya bilən ehtiyat mayeni yaratmaq üçün tədqiqatlar aparırlar.



Lakin alimlər qanla bağlı tədqiqat apararkən müxtəlif çətinliklərlə qarşılaşırlar. Qanı damardan çəkdikləri zaman qan laxtalanır. Qan hüceyrələrinin mikroskop altında və orqanizmdə eyni şəkildə hərəkət edib-etməməsi məlum deyil. Bundan əlavə, qan nə plastik boruda, nə də şüşə qabda tam mənasında canlı halda qalmadığı üçün onun içindəki hüceyrələr ayrı-ayrılıqda tədqiq edilir. Bütün bunlar nəzərə alındığı zaman elm əsl qanı deyil, laboratoriyadakı qanı analiz edərək öyrənir. (R. von Bredow, Geo, noyabr, 1997).

Laboratoriyalarda analoqu yaradıla bilməyən bu qeyri-adi maddə insanın ilk yarandığı gündən etibarən orqanizmdə hazırlanır. Bu gün malik olduğumuz yüksək texnologiya ilə hətta təqlid də edilə bilməyən bir maddənin müəyyən dövr ərzində öz-özünə, təsadüflərin təsiri ilə əmələ gəldiyini iddia etmək şüurdan tamamilə uzaqlaşmaq deməkdir. Bir çox canlı növünə həyat verən bu maddə Allahın yaradıcı olmasının açıq dəlillərindən biridir.

Eritrositlərin Şəkildəyişmə Qabiliyyəti

Eritrosit hüceyrələri yalnız bir qan damlasında 250 milyon ədəd yerləşəcək qədər kiçik ölçüdədir. Bu isə eritrositlərin damarlarda asan hərəkət edə bilməsini təmin edən sərfəli bir haldır. Lakin insanın orqanizmində diametri eritrosit hüceyrəsinin diametrindən də kiçik olan kapilyarlar (kiçik qan damarları) var. Bu, ilk baxışda çox böyük bir problem kimi görünə bilər. Çünki eritrosit hüceyrəsi özündən çox kiçik diametrdə olan kapilyarlardan keçməlidir. Bu çətin proses necə baş verəcək?

Eritrositlərin elastik quruluşu məhz bu məqamda işə yarayır. Eritrositlər özlərinin yastı və olduqca elastik quruluşları sayəsində hətta ən dar damarlardan da asanlıqla keçə bilirlər. Bu elastiklik eritrosit hüceyrələrinin malik olduğu başqa bir layihənin nümunəsidir. Əgər eritrositlər bu elastikliyini azacıq da olsa itirsə, ortaya olduqca ciddi problemlər çıxa bilər. Məsələn, bəzi şəkər xəstələrinin gözlərindəki həssas toxumalar elastikliyini itirmiş eritrosit hüceyrələri tərəfindən tıxanıb bağlanır və bu hal növbəti mərhələdə korluğa səbəb olur. (Bilim ve Teknik Dergisi ("Journal of Science and Technology"), February 1998, p. 62.) Yalnız bir nümunədən göründüyü kimi, insan orqanizminin hər bir hissəsində mövcud olan quruluş olduqca həssas, qüsursuz tarazlıqda yaradılmışdır.

Orqanizmdəki Geriyə Mübadilə ilə Müşayiət Olunan Sistem

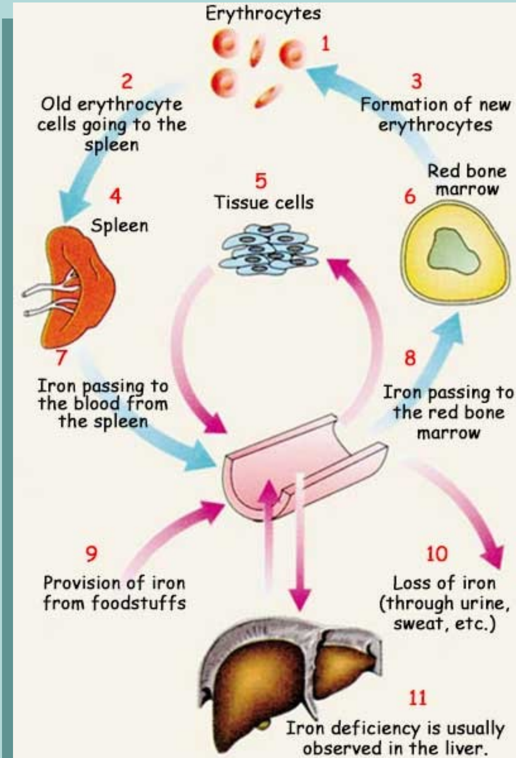
İnsan orqanizmindəki geriyə mübadilə sistemi də qüsursuz bir quruluşa malikdir. Hər an çoxlu prosesin baş verdiyi orqanizmimizdə daim zərərli tullantılar, ölü hüceyrələr, orqanizmə daxil olan və müdafiə sistemi tərəfindən parçalanan yad maddələr və başqa bir çox lazımsız maddələr gəzir. Lakin bunların heç biri orqanizmə zərər vermir.

Çünki bu maddələri orqanizmdən kənar edə biləcək və ya onlardan orqanizmdəki zəruri proseslərdə istifadə edə biləcək sistemlər var. Buna misal olaraq daim yeniləşən eritrosit hüceyrələrini göstərə bilərik. Bu hüceyrələrin ömrü təxminən 120-130 gündür. Yaşlı eritrositlər qaraciyərdə,

dalaqda və sümük iliyində ölürlər. Ölən eritrositlərin əvəzinə də yeni eritrositlər yaranır. Hər saniyə 10 milyon eritrosit ölür, onların əvəzinə hər gün 200 milyard yeni hüceyrə əmələ gəlir və bu yolla orqanizmin bütün eritrositləri təxminən dörd aydan bir tamamilə yeniləşmiş olur.

(Regina Avraham, The Encyclopedia of Health, Chelsea House Publishers, Chapter 4, "The Circulatory System," p. 49.)

Ölən eritrositlərin içində olan dəmir molekulu da orqanizmimizdəki "geriyə mübadilə" sistemi ilə yeni eritrositlərin hazırlanmasında istifadə edilmək üçün ehtiyatda saxlanılır. Bu isə ideal bir sənaye planlaşdırma nümunəsidir. (Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yasamda ve Hekimlikte Fizyoloji ("Physiology in Life and in the Field of Medicine"), 10th edition, Meteksan Publishing., March 1998, pp. 670-673.) Aydındır ki, belə bir layihə öz-özünə ortaya çıxmayıb. Eritrositləri bu xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradan Uca Allahdır.



1. Qırmızı qan hüceyrələri,
2. Yaşlı Qırmızı Qan Hüceyrələrinin Gəlməsi,
3. Yeni Qırmızı Hüceyrələrin Yaranması,
4. Dalaq,
5. Toxuma Hüceyrələri,
6. Qırmızı sümük iliyi,
7. Dalaqdan qana dəmir keçişi,
8. Dəmirin qırmızı sümük iliyinə keçişi,
9. Qidalardan dəmir təmin edilməsi,
10. Dəmir itkisi (sidik, tər və s. ilə),
11. Dəmir çatışmazlığı adətən qaraciyərdə görülür.

Yandakı şəkil dəmirin bədəndə udulmasının necə baş verdiyini göstərir. Davamlı olaraq yenilənən qırmızı qan hüceyrələri orqanizm üçün vacib bir dəmir qaynağıdır.

Mikroəsgərlər: Leykositlər

Bir damla qanın içində leykosit adlandırılan təxminən 400 min mikroəsgər var. Hətta qüvvətli bir müdafiə lazım olduğu zaman adi şəraitdə qanın hər kubmillimetrində leykositlərin sayı 7.000-10.000 arasında olduğu halda birdən-birə bu say 30.000-ə qədər yüksələ bilir. (Regina Avraham, Op. cit., p. 50.) Həmin əsgərlərin vəzifəsi orqanizmi mikrodüşmənlərdən qorumaqdır. Leykositlər orqanizmə aid olmayan canlı - cansız hər şeyi yox etməyə

proqramlaşdırılıblar. Buna görə də orqanizmə daxil olan bakteriyaları, virusları və təhlükə yarada biləcək hər bir maddəni axtarır, tapır, izləyir və ən müvafiq məqamda yox edirlər.

Leykositlər qanda olan başqa hüceyrələrdən quruluş baxımından fərqlənirlər. Məsələn, eritrositlərdə nüvə olmur. Lakin leykositlər nüvəlidir və onların içində bütün kiçik orqanizmlər olur. Bundan əlavə, leykositlər bir neçə gün, bir infeksion xəstəlik zamanı hətta bir neçə saat yaşayırlar. Bu qədər qısa bir həyat güman edildiyinin əksinə olaraq orqanizmin müdafiəsi baxımından çox əhəmiyyətlidir. Çünki müdafiə edən, yəni qüvvədən düşmüş leykosit ölür və o, yenicə məhv olarkən onun əvəzinə dərhal sağlam və müdafiə qabiliyyəti çox yüksək olan yeni bir leykosit hazırlanır.

(Arthur C. Guyton, Textbook of Medical Physiology, 7th Edition, W.B. Saunders Company, p. 75.)

Leykositlər əslində yalnız bir növ hüceyrələrdən əmələ gəlmir. "Leykosit" müxtəlif əsgərlərdən təşkil olunmuş və insan orqanizmi uğrunda mübarizə aparan döyüşçü hüceyrələrə verilən ümumi addır. Bu əsgərlər iki əsas qrupa ayrılır. Birinci qrup düşmənlə ilk qarşılaşan və üz-üzə mübarizə aparan qranulositlərdir. İkinci qrup isə düşmənə qarşı xüsusi silahlar (anticisim) hazırlayan limfositlərdir.

Limfositlərin qandakı başqa hüceyrələrdən fərqlənən xüsusiyyətləri var. Qanı nəzərə almasaq, toxumalarda olan limfositlərin sayı qandakı limfositlərin sayına nisbətən çoxdur. Bu hüceyrələr orqanizmin dərinliklərində olan toxumalarda sanki baza yaradır və toxumaları mikroblardan qoruyurlar. Belə olduğu halda qanın tərkibində limfosit olmasının səbəbi nədir?

Əslində, leykositlər qandan daşıma vasitəsi kimi istifadə edirlər. Leykositlər sanki patrul xidməti yerinə yetirən jandarma birliyi kimi qanla birlikdə bütün orqanizmi gəzir, yaşlı və qüvvəsiz leykositlərin olduğu toxumaları sürətlə möhkəmləndirirlər. Belə şüurlu və sürətləndirici bir sistemin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, təsadüflər nəticəsində inkişaf etməsi mümkün deyil.

Şüursuz atomlardan ibarət olan bir hüceyrənin seçmə qabiliyyətinə, ağıla və şüura malik ola bilməyəcəyi, orqanizmin müdafiəsini təmin edən xüsusiyyətləri öz-özünə əldə edə bilməyəcəyi aşkar bir həqiqətdir. Bu kiçik canlının başqa hüceyrələri qorumaq üçün mübarizə aparması olduqca mühüm və incə bir məsələdir. Gözlə görünməyən bir hüceyrənin özünü sizin üçün fəda etməsi və orqanizminizdə eyni şəkildə fədakarlıq edən milyonlarla hüceyrənin olması gözünüzlə gördüyünüz milyonlarla möcüzədən biridir.

Leykositlərin quruluşundakı mükəmməllik, malik olduqları fədakarlıq, mübarizə aparmaq şüuru və qabiliyyəti öz seçimlərinin deyil, Allahın onları bu xüsusiyyətlərdə yaratmasının bir nəticəsidir. Bunun əksini sübut etməyə çalışanlar bu günə qədər heç bir nəticə əldə etməyiblər, bundan sonra əldə etmələri də mümkün deyil. Allah Onu inkar etməyə çalışanların səylərini

"Nur" surəsində ilğıma bənzədərək belə buyurmuşdur:

Kafirlərin əməlləri səhradakı ilğıma bənzəyir ki, susamış kimsə onu su hesab edər. Ona yaxınlaşdıqda isə onun heç nə olduğunu görər. O öz yanında Allahı tapar. O da onun cəzasını verər. Allah tez haqq-hesab çəkəndir. (Nur surəsi, 39)

Təkamülçülərin Bu Məsələdəki Məntiqsiz Düşüncələri

İnsan orqanizminə hər gün çoxlu sayda mikrob daxil olur. Bu mikrobların müdafiə sisteminin ilk mərhələsində zərərsizləşdirilməsinə çalışılır. Lakin qarşısı alınmayan bəzi mikroblar və yad maddələr qan dövranına daxil olaraq həyati təhlükə yarada bilər. Belə mikroblara "antigen" adı verilir. Orqanizm antigenlərə qarşı "anticism" adlı maddələr hazırlayaraq onları yox etməyə və ya onların çoxalmasının qarşısını almağa çalışır. Anticisim açar qıfıla yerləşən sayaq üçölçülü quruluşlu antigenə yerləşərək onu zərərsizləşdirir. Anticisimlə antigen arasındakı açar-qıfıl oxşarlığı bu sistemin dərk edilməsi baxımından üzərində düşünülməsi lazım gələn bir nümunədir.

Müdafiə hüceyrələri təbiətdə əmələ gələn yüz minlərlə müxtəlif antigenə qarşı ayrı-ayrı anticisim hazırlaya bilir. Bu, orqanizmdə olan hüceyrələrin yüz minlərlə qıfıla uyğun gələn açarı bir anda hazırlaması deməkdir. Əlbəttə ki, bunun özü möcüzəvi bir hadisədir.

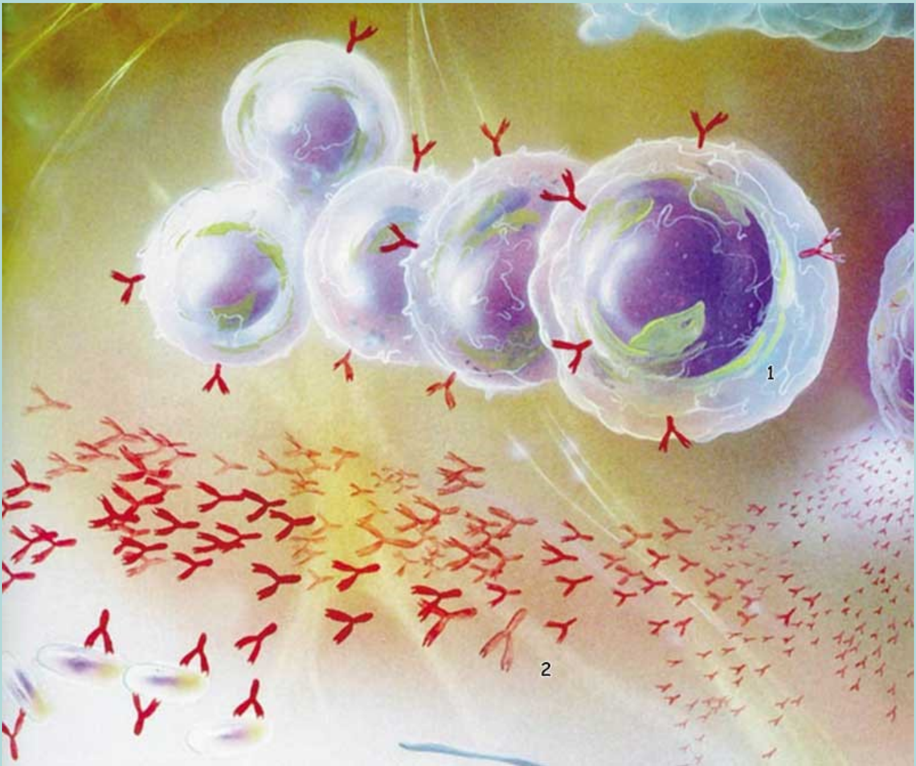
Lakin ən maraqlısı laboratoriyada əmələ gətirilərək hətta insanın orqanizminə yerləşdirilən süni antigenlərə qarşı da müdafiə hüceyrələrinin anticisim hazırlaya bilməsidir. Orqanizmin hüceyrələri təbiətdə olan qıfıllara uyğun açar hazırlaya bildikləri kimi, təbiətdə heç olmayan və laboratoriyada hazırlanan qıfıllara görə də açarlar hazırlaya bilirlər.

Orqanizmin içindəki mexanizmin kənar dünya haqqında bu qədər heyrətamiz məlumata sahib olması əlbəttə ki, təsadüflərlə izah edilə bilməz. Necə olur ki, bir hüceyrə yüz minlərlə yad maddə haqqında məlumata malik olmaqla yanaşı laboratoriyada süni surətdə yaradılan çox fərqli bir maddə (antigen) haqqında da məlumata malik olur? Hətta müdafiə hüceyrələrinin orqanizmdəki antigenləri müəyyən şəkildə tanıdığını qəbul etsək də əvvəl heç vaxt qarşılaşmadığı bir antigeni də tanıya bilmələri çox heyrətamizdir. Bundan başqa, müdafiə hüceyrələri orqanizmə yeni daxil olan bu yad maddəyə vaxtında diaqnoz qoyduqları kimi maddəyə qarşı istifadə ediləcək uyğun anticisim kimi təsirli silahları da vaxtında təyin edib hazırlamaq üçün lazım olan qabiliyyət və şüura da malikdirlər. Diaqnoz qoymaq, tədbir görmək kimi ağıl, bilik və şüur tələb edən xüsusiyyətlərlə yaradılmış müdafiə hüceyrələrinin təsadüfən əmələ gəldiyini söyləmək mühüm bir məntiqi yanlışlıqdır. Təkamülçülər müdafiə hüceyrələrinin hər cür yad maddəni əvvəlcədən müəyyən edə bilmə xüsusiyyətini öz müddəalarına görə izah edə bilmədikləri kimi mövzunun üzərindən məntiqdən və elmdən kənar izahatlarla sükutla keçməyə çalışırlar.

Müdafiə hüceyrələrinin süni bir antigeni tanıması mövzusu ilə bağlı

olaraq təkamülçü alimlərdən Əli Dəmirsoyun sözləri buna misaldır:

"Lakin XX əsrdə süni sintez olunan kimyəvi maddəyə qarşı anticisimdən istifadə etmə planını hələ əvvəlcədən inkişaf etdirən bir hüceyrə kahin deməkdir". (Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalitim ve Evrim ("Inheritance and Evolution"), Ankara: Meteksan Publishing Co., 1995, p. 420.)



1. B Hüceyrələri **2. Anticisimlər**

Müdafiə sisteminin bir hissəsi olan B hüceyrələri vücuda daxil olan düşmənlərə qarşı birəbir təsirli olan anticisim deyilən silahlar istehsal edərək müdafiədə iştirak edirlər.

Professor Dəmirsoy həmin kitabında bu günə qədər bu mövzunun izahının olmamasını belə etiraf edir:

"Plazma hüceyrələri bu məlumatı necə və hansı formada əldə edərək buna uyğun gələn xüsusi formalaşmış anticismi hazırlaya bilir? Hələ bu günə qədər bu suala qəti cavab verilməyib". (Ibid., p. 416.)

Dəmirsoy bu ifadəsi ilə hüceyrənin bəzi qeyri-adi xüsusiyyətlərə malik olduğunu qəbul edir. Çünki "kahin" sözü bəzi məlumatlara əvvəlcədən malik olan insanlar haqqında işlədilir. Bir hüceyrənin hər hansı bir məlumata malik olması, hələ üstəlik olduğu şəraitdən tamamilə uzaqdakı varlıqlar haqqında məlumata malik olması qeyri - adi bir xüsusiyyətdir. Əlbəttə ki, cansız

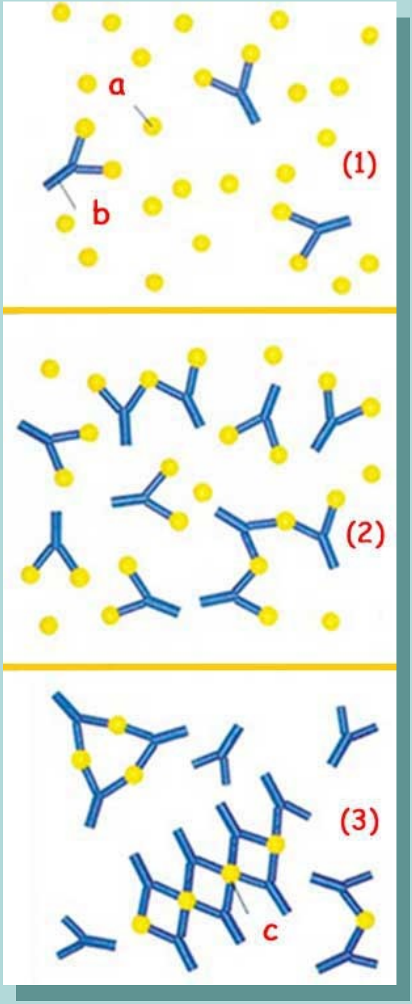
atomların birləşməsindən əmələ gəlmiş bir hüceyrənin təsadüfən qüvvətli hissiyyatlara və ya inkişaf etmiş bilik və mədəniyyətə öz-özündən malik olmasını gözləmək olmaz. Bunu iddia etmək ağlın və məntiqin sərhədlərindən kənara çıxmaq deməkdir.

a. Antigen
b. Anticisim
c. Anticisimin antigenlə birləşməsi

1) Müdafiə hüceyrələri vücuda yeni daxil olan yad hüceyrələri dərhal müəyyən edərlər. Eyni zamanda yad hüceyrəyə qarşı istifadə olunacaq təsirli silahları -uyğun anticisimi- anında təsbit edib istehsal edə bilirlər.

2) Anticisimlər antigenlərlə birləşərək onları məhv edirlər. Ancaq burada diqqət çəkən məqam vücud hüceyrələrinin düşmənlərə birəbir uyğun olan silahlar istehsal etməsidir.

3) Göründüyü kimi, anticisimlər üçölçülü bir quruluşda, açarın kilidə sığması kimi antigenlərə sıxışdırılır və antigeni təsirsiz hala gətirirlər.



Lakin təkamülçülər çarəsiz qaldıqları üçün canlıların yaradılışdan etibarən malik olduqları xüsusiyyətləri qəbul edirlər. Amma bu sistemlərin xüsusi olaraq yaradıldığını qəbul etməmək, daha doğrusu, Allahın varlığını inkar etmək üçün bu mükəmməlliyin səbəbini başqa yollarla izah etməyə çalışırlar. Artıq bu məqamdan sonra təkamülçülər elmlə heç bir əlaqəsi olmayan, yalnız təlqin etməyə və acizliklərini gizləməyə çalışan izahatlar verirlər. Təkamülün "Bu, bir təkamül möcüzəsidir" və ya "Bu hüceyrə sanki bir kahin kimidir" kimi tilsimli sözləri ilə xalqı "hipnoz" etməyə çalışırlar.

Halbuki burada qeyri-adi bir hal var. İnsanın orqanizmindəki gözlə görünməyən kiçik və daim yeniləşən hüceyrələr təbiətdə mövcud olan bütün düşmənlərini hələ onları görmədən tanımaq, diaqnoz qoymaq, yox etmək qabiliyyətinə və təchizatına malikdirlər. Belə bir quruluşu təsadüflərlə izah etmək Allaha inanmamağı özlərinə məqsəd hesab edən insanların əqli acizliyini göstərən mühüm bir nümunədir.

Təkamülçülər bu hüceyrələrin belə ideal funksiya və xüsusiyyətlərlə əmələ gəlmə səbəbini mutasiyaların mexanizmi ilə izah edirlər. Dəmirsoy da "İrsiyyət və təkamül" adlı kitabında yuxarıdakı sözlərini belə davam etdirir: "Bu planın (anticismin antigeni tanıması) əmələ gəlməsi fikri də təsadüflərlə meydana gələn mutasiyalardır formasında müdafiə edilir".

Yuxarıdakı izahatı müfəssəl şəkildə tədqiq etmək təkamül nəzəriyyəsini müdafiə edən alimlərin əl atdığı oyunları anlamaq baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Müəllif bəzi dairələrin bu planın mutasiyalar nəticəsində ortaya çıxdığını iddia etdiklərini deyir. Bu cümləni oxuyan və biologiya haqqında kifayət qədər məlumata malik olmayan bir oxucu da bu iddianın elmi izahat və sübut edilmiş bir həqiqət olduğunu güman edə bilər. Halbuki "Bu planın (anticismin antigeni tanıması) əmələ gəlməsi fikri də təsadüflərlə meydana gələn mutasiyalardır formasında müdafiə edilir" cümləsi heç bir elmi dəyəri olmayan və yalnız oxucunun diqqətini yayındırmaq, onu təsir altına almaq üçün hazırlanmış tamamilə mənasız bir cümlədir.

Bu təsir altına alma və aldatma üsulu əslində dünya haqqında heç bir məlumatı olmayan, hətta hafizəsini tamamilə itirmiş bir insanı sözlə aldatmağa bənzəyir. Bu insan içi olduqca inkişaf etmiş texnologiya ilə təchiz edilmiş bir göydələnin qarşısına gətirilsə və ona bu binanın zəlzələ nəticəsində yarandığı deyilsə, (şübhəsiz ki, həmin insan məntiqi cəhətdən buna inanmasa da) həmin anda onun bunu isbat etmək imkanı yoxdur. Lakin hər şeyə rəğmən ağlı və vicdanı ilə düşünən hər bir insan belə bir hadisənin baş verə bilməyəcəyini müəyyən edə bilər.

Kompleks bir hüceyrənin mutasiya nəticəsində əmələ gəldiyini demək də yuxarıdakı nümunəyə bənzəyir. Hər şeydən əvvəl hüceyrə göydələndən daha üstün bir texnologiyaya malikdir. Hətta bir çox elmi dairələr hüceyrənin insan övladının qarşılaşdığı ən üstün və kompleks quruluş olduğunu deyir. İkincisi, hüeyrəyə malik olduğu xüsusiyyətləri verdiyi iddia edilən mutasiyanın hüceyrəyə təsiri adətən zəlzələnin göydələnə təsirindən daha çox dağıdıcı, təhrifedici və dəyişdiricidir.

Belə dağıdıcı bir amilin yüz minlərlə müxtəlif antigen üçün yüz minlərlə müxtəlif anticisim yarada bilən, insan hafizəsi və zəkasından üstün bir qabiliyyətə malik olan hüceyrəni təsadüfən yarada bilməsi tamamilə qeyri-mümkündür.

Təkamül nəzəriyyəsinə görə isə hüceyrə yalnız bir mutasiya nəticəsində deyil, bir-birinin ardınca baş verən bir neçə mutasiya nəticəsində bu xüsusiyyətlərə malik olmuşdur. Bu da bir-birinin ardınca baş verən bir çox zəlzələnin bir şəhəri abad etməsinə bənzəyir.

Mutasiyaların hər birinin elmi həqiqətlərə zidd olaraq hüceyrəyə faydalı xüsusiyyət qazandırdığını hər nə qədər mümkün olmasa da qəbul edək. Lakin bu da kifayət deyil. Çünki müdafiə hüceyrəsinin malik olduğu xüsusiyyətləri əldə etmək üçün milyon illərlə gözləməsi qeyri-mümkündür. Əgər müdafiə hüceyrəsi öz funksiyasını yerinə yetirməsə, bu, bir canlı üçün ölüm deməkdir. Müdafiə hüceyrələri bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə canlının orqanizmində ilk anlardan etibarən mövcud olmalıdır.

Bundan əlavə, müdafiə hüceyrələri yalnız üstün bir istehsal qabiliyyətinə malik deyil. Müdafiə sistemində bir-birindən fərqli xüsusiyyət və funksiyalar daşıyan bir çox hüceyrə var. Bu hüceyrələrin sanki intizamlı bir ordu kimi öz aralarında malik olduğu əlaqə, intizam, komandanlıq zənciri kimi xüsusiyyətləri nəzərə alınanda təkamül nəzəriyyəsinin təsadüf izahatının elm qarşısında necə alt-üst olması bir daha görünər.

Müdafiə hüceyrələrinin başqa canlıların bədən quruluşlarını ehtimal edə bilmə və bununla bağlı taktikanı müəyyən etmə qabiliyyətləri ən incə təfərrüatlarına qədər Allah tərəfindən yaradılmışdır. Allah üstün qüdrət sahibidir:

Sizin tanrınız yalnız Özündən başqa heç bir tanrı olmayan Allahdır. O, elm ilə hər şeyi əhatə edir". (Ta Ha surəsi, 98)

Qanın Həyati Əhəmiyyətə Malik Zərrəciyi: Plazma

Qan hüceyrələrinin (eritrosit və leykositlər) içində üzdükləri mayenin adı qan plazmasıdır. Qan plazması da sadə bir maye deyil, tərkibində bir çox maddə olan xüsusi bir məhluldur. Plazma tərkibində 90-92 faiz su, 6-8 faiz protein, bundan əlavə, həll olmuş halda duz, qlükoza, yağ və amin turşusu, karbondioksid, azotlu tullantı və hormonlar olan sarımtıl mayedir.

Plazma yediyiniz yeməklərdən əldə edilən qidaları orqanizmin içinə paylayır. Hüceyrələrin yaratdığı tullantıları da orqanizmdən xaric etmək üçün müvafiq orqanlara çatdırır. Əgər plazmanın daşıma və nəql etmə funksiyası olmasa, yeyilən qidalar heç bir fayda verməz, toxumalara qida çata bilməz, yaranan artıq maddələr kənar edilmədiyi üçün orqanizm dərhal zəhərlənərdi.

Plazmanın digər başlıca funksiyaları:

- *qan təzyiqinin müəyyən bir səviyyədə qalmasını təmin etmək;*
- *orqanizmdə istiliyin bərabər şəkildə yayılmasına kömək etmək;*
- *qanla başqa toxumaların turşuluğunu müəyyən səviyyədə saxlamaqdan ibarətdir.*

Hər bir plazma proteinlərinin müxtəlif funksiyaları var. Bunlar proteinlərin üç əsas növü olan albumin, fibrinogen və qlobulinlərdir.

Albumin sayına görə ən çox miqdarda olan plazma proteinidir. Onun orqanizmdə bir mənada daşıyıcı funksiyası var. Albuminin ən mühüm funksiyası isə kapilyarlardan ətraf toxumalara artıq maye keçməsinin qarşısını almaqdır. (Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, 1st edition, Philadelphia:W.B. Saunders Corp., 1992, p. 48.) Bu funksiyanın əhəmiyyətini dərk etmək üçün qidaların orqanizmdə hansı yollardan keçdiyinə nəzər yetirmək faydalıdır.

Qida maddələrinin arteriyalardan lazımi toxumalara çata bilməsi üçün əsasən toxumanın divarını aşması lazım gəlir. Toxuma divarı çox kiçik məsamələrə malikdir. Buna baxmayaraq heç bir maddə bu divarı öz-özünə keçə bilməz. Bu keçiddə təsirli olan amil qan təzyiqidir. Eynilə bir ələkdə olduğu kimi qanın maye hissəsi və ən kiçik molekullar təzyiqlə divardan keçirlər. Əgər belə bir maneə olmasaydı və bu maddələr toxumalara hədsiz miqdarda çata bilsəydi, orqanizmdə şişkinlik əmələ gələrdi. Beləliklə, albumin qanda yüksək miqdarda olmasına görə suyu bir süngər kimi özünə çəkir və bu təhlükənin qarşısını alır. Bu sistem belə işləyir. Su və həll olmuş halda olan əksər maddələr kapilyarlardan asanlıqla keçə bilirlər. Lakin proteinlər üçün bu keçid mümkün deyil. Buna görə də damar içində qalan albumin kimi proteinlər keçid yerində bir təzyiq əmələ gətirir və mayenin kənara çıxmasının qarşısını alır. Albumin xolesterol kimi yağları, hormonları və öd kisəsi maddəsi olan zəhərli sarı bilirubini özünə çəkərək tutur. Bundan əlavə, civə, pensilin və bəzi başqa vasitələri tutur, onların keçməsinə mane olur. Bundan başqa, zəhərləri qaraciyərə ötürür, qida maddələrini və hormonları isə orqanizmdə ehtiyac duyulan yerlərə çatdırır.

(Bilim ve Teknik Dergisi (Journal of Science and Technology), February 1998, p. 66-67)

Plazmada başqa bir protein olan fibrinogen isə qanın laxtalanmasında mühüm rol oynayır. Qanda başqa bir protein olan qamma qlobulinlər orqanizmə müəyyən bir infeksiya barədə xəbərdarlıq edilməsi nəticəsində yaranmış qoruyucu maddə olan anticisimlər kimi xidmət göstərirlər.

Bunlar qanda olan proteinlərdən yalnız bir neçəsidir. Bunlardan başqa, oksigen, azot və karbondioksid qazları da plazmada ərimiş haldadır. Qandakı qatı maddələrdən olan qlükoza isə olduqca mühüm bir maddədir. Qlükozadan beynin yanacaq maddəsi kimi istifadə edilir. Buna görə də onun qandakı səviyyəsi hormonlarla sabit saxlanılır. Əgər qanda olan qlükozanın miqdarı müəyyən bir həddən aşağı olarsa, hədsiz zəiflik, bayılma, əzələlərdə titrəmə və bir müddət sonra isə koma vəziyyəti ilə müşayiət olunan ölüm ortaya çıxır.

İnsan həyatında olduqca böyük əhəmiyyətə malik olan qandakı bu maddələrin hər biri xüsusi quruluşa malikdir. Bu, onların funksiyaları və əsas xüsusiyyətləri haqqında düşünəndə aydın olur.

Göründüyü kimi, qanda olan bütün maddələr bir-biri ilə sıx əlaqədədir. Maddələrdən yalnız birinin olması və ya lazım gələn normal şəraitlərdən fərqli xüsusiyyətlərdə və miqdarda olması insan orqanizmi üçün ciddi problemlərə səbəb olur. Bütün bunlar insan həyatı üçün mühüm əhəmiyyətə malik olan qanımızın bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə Uca Allah tərəfindən yaradıldığını göstərir.

Qanın Laxtalanması

İnsan orqanizminin demək olar ki, hər yerinə milyonlarla borudan ibarət olan və "damarlar" adlanan bir sistem döşənmişdir. Bu boruların içində fasiləsiz olaraq axan qan çayı var. Dərinin altındakı bu boruların içindən axan qan müəyyən dövrlərdə insan orqanizmində kiçik bir cızıq və ya kəsik

nəticəsində kənara sıza bilər. Adi şəraitdə orqanizmdə olan qanın - dibində dəlik açılmış su şüşəsi kimi - həmin dəlikdən axması və hətta kiçik bir cızıq səbəbilə insan ölə bilər. Lakin bu, baş vermir. Həmin dəliyin ətrafında qan laxtalanmağa başlayır və laxtalanan qan dəliyi tıxac kimi tutur. Bu hal dibi deşilən bir şüşənin içindəki suyunun kənara axmaması üçün dəliyi bərpa etməsinə və sərtləşərək dəliyi bağlamasına bənzəyir.



1. Trombositlər 2. Qırmızı qan hüceyrəsi
Qanın içində dağınıq bir şəkildə dolaşan trombositlər.

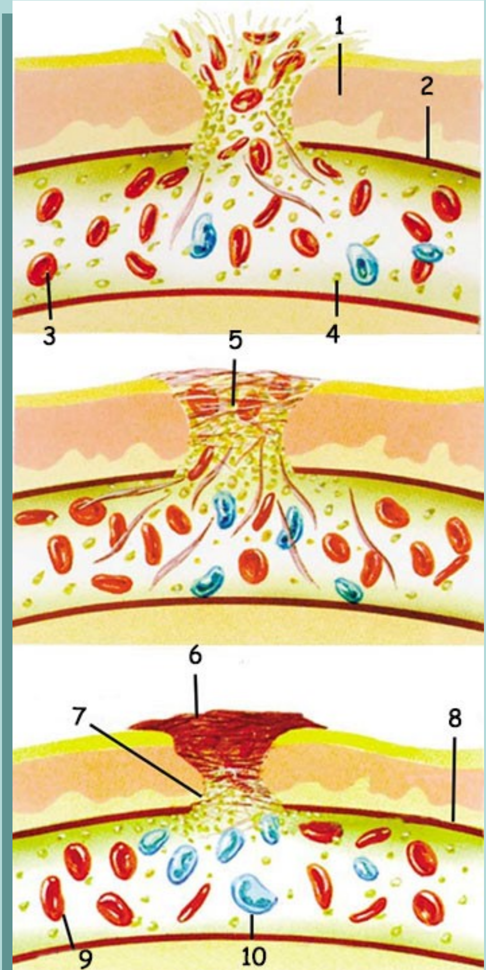
Bu, şübhəsiz ki, böyük bir möcüzədir. Qanın belə bir xüsusiyyəti dünyada hər bir insanın həyatını xilas edir. Əks təqdirdə hətta ən kiçik yara da insanların ölümünə səbəb olardı. Lakin insanlar gözlərinin qarşısında olan və öz həyatlarını xilas edən bu möcüzə haqqında heç düşünmürlər. Bəs belə böyük möcüzə necə baş verir? Qan necə laxtalanır? Bu sualın cavabını araşdırdığımız zaman ortaya çox açıq bir yaradılış möcüzəsi çıxır.

Laxtalanma hadisəsi avtomobil yolunda baş verən qəzaya təcili yetişən patrulun və təcili tibbi yardım xidmətinin göstərdikləri ilk köməyi xatırladan bir hadisədir.

Orqanizmin hər hansı bir yerində qanaxma meydana gəldiyi zaman ilk yardımı trombosit adlanan qan lövhəcikləri göstərir. Trombositlər qanın tərkibində dağınıq şəkildə gəzdiklərinə görə qanaxmanın orqanizmin hansı yerində olmasından asılı olmayaraq mütləq həmin yerə yaxın dairəvi hərəkət edən trombositlər var.

“Von Willebrand” adlı protein isə həmin qəza yerinə işarə edərək yardım istəyən yol polisi kimi trombositləri gördüyü zaman onların qarşısını kəsir və onlardan hadisə yerində olmalarını tələb edir.

Hadisə yerinə gələn ilk trombosit teleqraf kömək istəyən kimi xüsusi bir maddə ifraz edərək başqa dəstələri də hadisə yerinə çağırır. Gözlə görünməyən bir hüceyrə burada problem olduğunu anlayır və başqa mexanizmlərlə əlaqə saxlaya bilir.



1. Dəri

2. Qan Damarları

3. Qırmızı Qan Hüceyrələri

4. Trombositlər

5. Laxtalanan Qan

6. Qabığın Əmələ Gəlməsi

7. Quruyan Fibrin

8. Qan Damarları

9. Qırmızı Qan Hüceyrələri

10. Ağ Qan Hüceyrələri

Vücudumuzda meydana gələn kiçik bir cızıq və ya kəsik nəticəsində, dərinin dərhal altında damarlarımızda axan qan çölə sızır. (Ən üstdəki şəkil) **Bir müddət sonra dəliyin ətrafındakı qan laxtalanmağa başlayar.** (Ortadakı şəkil) **Yumşaq bir quruluşa sahib olan fibrin ilk olaraq yaranı bağladıqdan sonra qurumağa başlayar və yaranı yaxşılaşana qədər qorumaq üçün büzülərək sərt bir qabıq halını alar.** (Ən altdakı şəkil)

Başqa dəstələr onlara çatan xəbəri anlayır və onlardan tələb olunan işi yerinə yetirirlər. Orqanizmimizin kiçik bir yerində gözlə görünməyən varlıqlar bir-biri ilə əlaqə saxlayır və bir təşkilat yaradırlar.

Bu vaxt orqanizmdə olan 20-yə yaxın enzim bir yerə toplaşaraq yaranın üzərində trombin adlı protein yaratmağa başlayırlar. Bu enzimlərdən yalnız birinin olmaması bu sistemin işləməməsi və insanın ölməsi deməkdir. Lakin hər şey mükəmməl planlaşdırılıb və bu sistem qüsursuz şəkildə yaradılıb.

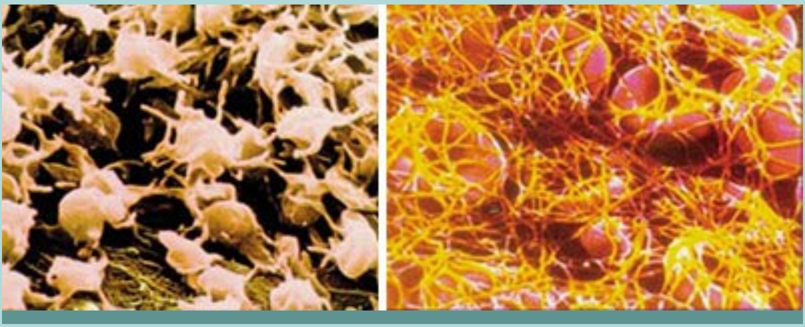
Trombin yalnız açıq yaranın olduğu yerdə hazırlanır. Bu isə hadisə yerində olan yardım qrupunun xəstə üçün lazım olan dərmanları həmin yerdə hazırlamasına bənzəyir. Üstəlik bu istehsal tam ehtiyaca uyğun olmalıdır. Bundan əlavə, bu proteinin hazırlanması vaxtında başlamalı və vaxtında da bitməlidir. Başlama və saxlama əmrini trombin hazırlayan enzimlər öz aralarında verirlər.

Bu proteindən kifayət qədər hazırlandıqdan sonra fibrinogen adlı liflər yaradılır. Bu liflərin çox mühüm bir funksiyası var: onlar qanın üzərində bir tor əmələ gətirirlər və gələn trombositlər bu tora ilişərək toplanır. Toplanmış bu təbəqə qalınlaşanda isə qanın kənara axması dayanır. Yara tamamilə yaxşılaşdığı zaman yenə də qan laxtalanması buna bənzər proseslərlə həyata keçirilir. (Michael Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, pp. 79-97.)

İndi bir az düşünək. Burada haqqında danışılan enzimlər, proteinlər cansız, şüursuz, kor atomların müxtəlif formalarda düzülmələrindən ibarət olan strukturlardır. Bunların hər biri yaralanma baş verən andan etibarən məsuliyyət daşıyaraq təcili şəkildə axan qanı saxlamaq üçün səfərbər olur, dərman hazırlayan kimi lazımi proteinləri hazırlayır, kömək üçün başqalarına xəbər göndərir, onlar da xəbəri anlayıb dərhal hadisə yerinə gəlir və hər biri öz funksiyasını qüsursuz olaraq yerinə yetirir.

Bu sistem ən kiçik təfərrüatına qədər qüsursuz şəkildə fəaliyyət göstərir. Əgər bu həyati əhəmiyyətli sistemin fəaliyyətində hər hansı bir nöqsan olsaydı, nə olacağını düşünək. Yara olmadığı halda qan birdən-birə laxtalanmağa başlasaydı, yaranın ətrafında əmələ gələn qan laxtası olduğu yerdən ayrılsaydı və yaxud da laxtalanmada rol oynayan proteinlər arasındakı əlaqədə qüsur olsaydı...

Bunlardan hər hansı birinin olması, ürək, ağciyər və ya beyin kimi həyat əhəmiyyətli orqanlara gedən yollarda tıxanma, qan itirilməsinə görə ölüm kimi hadisələrlə qarşılaşardıq.



Üstdə laxtalanmanı təmin edən hüceyrələr, sağda isə fibrin liflərinin qan hüceyrələrini tutması, yəni laxtalanma hadisəsi görülür.

Laxtalanma sistemi gündəlik həyatda tez-tez başımıza gələn, lakin barəsində çox vaxt düşünmədiyimiz yaralanmış kapilyarların bərpa edilməsi üçün də olduqca zəruridir. Ayağınız masanın kənarına və ya otaqdakı hər hansı əşyaya dəyəndə çoxlu sayda kapilyar zədələnir. Bu da daxili qanaxmaya səbəb olur, amma laxtalanma sisteminin fəaliyyətə başlayıb qanaxmanı saxlaması və bərpa etməsi sayəsində daxili qanaxmaların qarşısı alınmış olur.

Qanın laxtalanması deyəndə ağlımıza yalnız gözlə görünən yaralardakı laxtalanma gəlməməlidir. Bəs laxtalanma sistemi olmasaydı, nə olardı? Bu

zaman hemofiliya adlandırılan bir xəstəlik ortaya çıxardı.

Hemofiliya xəstələri hətta ən kiçik bir zərbədən də qorunmalıdır. Çünki bu xəstəliyin əsasən ilk mərhələlərində ən kiçik bir qanaxmanı da saxlamaq mümkün olmur, bu da xəstənin ölümünə gətirib çıxarır.

Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi? Düşünüb ibrət götürməyəcəksinizmi? (Nəhl surəsi, 17)

Sehirli Maddə Olan Trombin

Trombin qanı laxtalandıran bir proteindir. Lakin trombin qanın tərkibində gəzsə də keçdiyi yerlərdə olan qanı laxtalandıraraq onun normal axmasına mane olmur. Trombin qanı yalnız damarlardan birində qanaxma olanda laxtalandırır. Bəs trombin lazım olduğu zaman laxtalandırma xüsusiyyətini necə əldə edib?

Trombin əsasən qanın tərkibində aktiv olmayan protrombin halında mövcuddur. Protrombin aktiv olmadığına görə də fibrinogeni hərəkətə gətirərək laxtalanma üçün zəruri olan fibrin maddəsinin əmələ gəlməsini təmin etmir. Beləliklə, canlı nəzarət edilməyən laxtalanmanın təhlükəli təsirlərindən qorunmuş olur.

İndi bunu düşünək. Əgər qanın laxtalanma sistemində yalnız fibrinogen və protrombin funksiya daşısaydı, bu hal ölümlə nəticələnə bilərdi. Belə bir vəziyyətdə insan yaralandığı zaman qanın tərkibində məqsədsiz şəkildə dolaşan protrombin fibrinogenin yanından ötüb keçər və həmin insan da qan itkisindən ölə bilərdi. Bu vəziyyətə görə, yəni protrombin fibrinogeni fibrinə çevirmək xüsusiyyətinə malik olmadığı üçün orqanizmdə protrombini fəallaşdırıb hərəkətə gətirən bir mexanizmə ehtiyac var. Bu sistem insan orqanizmində mövcuddur.

Laxtalanma sistemində "Stüart amili" deyilən başqa bir protein də protrombinə təsir edir və onu aktiv trombinə çevirir. Trombin fibrinogeni yalnız bu şəkildə fibrinə çevirir və qanın laxtalanmasını meydana gətirir.

Lakin burada başqa mühüm məqam da var: əgər Stüart amili və protrombinlə fibrinogen qanın laxtalanmasında rol oynayan yeganə proteinlər olsaydı, Stüart amili öz təsirini dərhal göstərəcək və orqanizmin qanını qurtaracaqdı. Məhz bu səbəblərə görə Stüart amili də qanın tərkibində aktiv şəkildə deyil və onun fəaliyyətə başlamaq üçün aktivləşdirilməsi lazımdır.

Laxtalanmanın bu yerində vəziyyət daha diqqətçəkici bir şəkil alır. Aktiv vəziyyətdə olan Stüart amili də protrombini hərəkətə gətirmək üçün kifayət deyil. Stüart amili ilə protrombini bir kolbaya qoyub qarışdıra bilərsiniz, lakin bu zaman trombin əmələ gələnə qədər insan qanaxmadan öləcək. Stüart amilinin fəaliyyətə başlaya bilməsi üçün də akselerin adlı başqa bir protein lazımdır. Bütün bunların bir yerə toplaşması ilə aktiv Stüart amili protrombinə dərhal təsir edib onu trombinə çevirir və qanaxmanın qarşısı alınır.

Bura qədər təsvir edilən mərhələləri belə xülasə etmək mümkündür ki, bir proenzimi aktivləşdirmək üçün iki ayrı proteinə ehtiyac duyulur.

Lakin laxtalanmadakı bir - birinə bağlı olan proseslər bununla da

məhdudlaşmır. Əslində akselerin də başlanğıcda aktiv olmayan proakselerin vəziyyətindədir. Bəs bu proteini nə aktivləşdirir? Trombin! Lakin trombin xatırlayacağınız kimi, bu zəncirvari hadisədə proakselerinin olduğu yerdən də aşağıdadır. Bu halda akselerin hazırlanmasında rol oynayan trombin nəvənin nənədən əvvəl mövcud olmasına bənzəyir. Lakin Stüart amilinin protrombini çox aşağı sürətlə parçalamasına görə qanda həmişə müəyyən bir miqdarda trombin olur. (Michael Behe, "Darwin's Black Box", New York: Free Press, 1996, s.85-90).

Bura qədər qeyd olunanlar laxtalanma ilə bağlı olduqca səthi məlumatlar idi. Lakin bu məhdud məlumatlara baxmayaraq laxtalanma kimi həyatımız boyunca tez-tez rastlaşdığımız bir hadisənin nə qədər kompleks və heyrətamiz bir plan olduğunu dərk etmək mümkündür. Onlarla zərrəciyin bir -birinə bağlı şəkildə funksiya daşıdığı və hər birinin də qüsursuz fəaliyyət göstərdiyi bu sistemin təsadüflər nəticəsində meydana gəlməsi iddiasını irəli sürmək isə bir insanın həyatı boyu qarşılaşa biləcəyi ən məntiqsiz, ən şüursuz bir hərəkətdir.

Bundan əlavə, təkamülçülər canlıların mərhələ-mərhələ təkamülə məruz qalıb kamilləşdiyini iddia edirlər. Halbuki laxtalanma hadisəsindən də göründüyü kimi, bütün protein və enzimlər laxtalanmanın baş verməsi üçün bir-birinə bağlıdır və onlardan biri olmadan digəri heç bir işə yaramır, hətta həmin canlının ölümünə də səbəb olur. Buna görə də canlının digər zərrəciklərin tamamlanmasını gözləmək kimi bir şansı və vaxtı olmayacaq, beləliklə də canlı məhv olacaqdır. İnsan hansısa təkamül mərhələlərini keçərək təkmilləşməyib. İnsan bu gün hansı görünüşə malikdirsə, onun hansı fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri varsa, o, bundan milyon illər əvvəl ilk dəfə yarananda da həmin xüsusiyyətlərə malik olub. Bu da insanın Allah tərəfindən bir an içində yaradılması həqiqətinin aşkar dəlillərindəndir:

De: "Allahdan başqa yalvardığınız şəriklər haqda düşündünüzmü? Bir mənə göstərin görüm, onlar yer üzündə nəyi yaradıblar? Yoxsa onların göylərin yaradılmasında şərikliyi var?" Yaxud onlara bir kitab vermişik, onlar da ondakı dəlilə istinad edirlər? Xeyr! Zalımlar bir-birinə ancaq yalan vəd verirlər. (Fatir surəsi, 40)

ORQANİZMİN MÜHƏRRİKİ: ÜRƏK

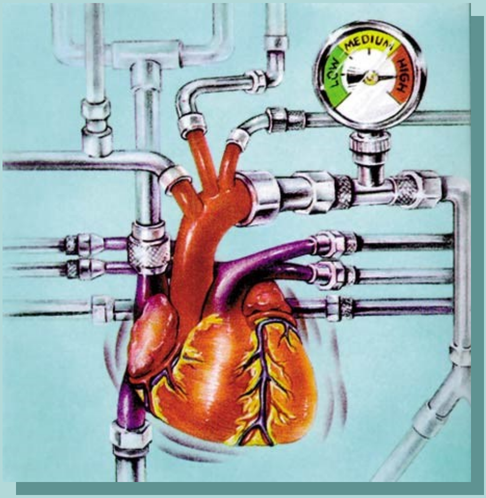
Bura qədər qeyd olunanlardan da məlum olduğu kimi, qan təsadüflər nəticəsində mövcud olması qeyri-mümkün olan bir mayedir və bu, yaradılışın açıq dəlillərindən biridir. Burada bir məqamı təkrar xatırlatmaq faydalı olardı. Qan özü ayrı bir möcüzədir, lakin onun öz-özünə mövcud olması heç bir mənanı ifadə etməz. Çünki qan mayesinin bir canlıya fayda verə bilməsi üçün onun içində dolaşa biləcəyi bir boru sisteminə ehtiyacı var. Həmin boru insanın orqanizmini əhatə edən damar şəbəkəsidir.

Qanın bu damarların içində dolaşmasını və orqanizmin hər bir hüceyrəsinə vaxtında çatmasını təmin edəcək itələyici bir qüvvə kimi mühərrikə ehtiyacı var. Bu mühərrik də "ürək"dir.

Ən İdeal Nasos

Yer üzünün ən ideal quruluşa malik olan nasosu hal-hazırda sinənizin sol hissəsinin altında fəaliyyət göstərir. Ürək ağlasığmaz quruluşu və fasiləsiz döyünmələri ilə bir gün ərzində orqanizmimizdəki bütün qanın 1000 dəfə tam dövr etməsini təmin edir.

Ürək xarici görünüşcə təxminən yumruğunuz böyüklüyündə ətdən hazırlanmış bir nasosdur. Lakin həcmi düşünüldüyü zaman onun dünyadakı ən qüvvətli, ən uzunömürlü və ən sərfəli bir mexanizm olduğu məlum olur. Bu keyfiyyətlərin səbəbi çoxdur. Ürəyin xüsusilə fəaliyyətdə olarkən istifadə etdiyi qüvvə çox böyükdür. Bu qüvvə sayəsində ürək qanı 3 metr hündürlüyə qədər sıçrada bilər. Ürəyin həcmini belə bir misalla daha aydın göstərə bilərik. Ürək bir saat ərzində orta ölçülü avtomobili yerdən bir metr hündürlüyə qədər qaldırmağa kifayət edən enerji meydana gətirə bilir. (Regina Avraham, The Circulatory System, The Encyclopedia of Health, p. 13.)

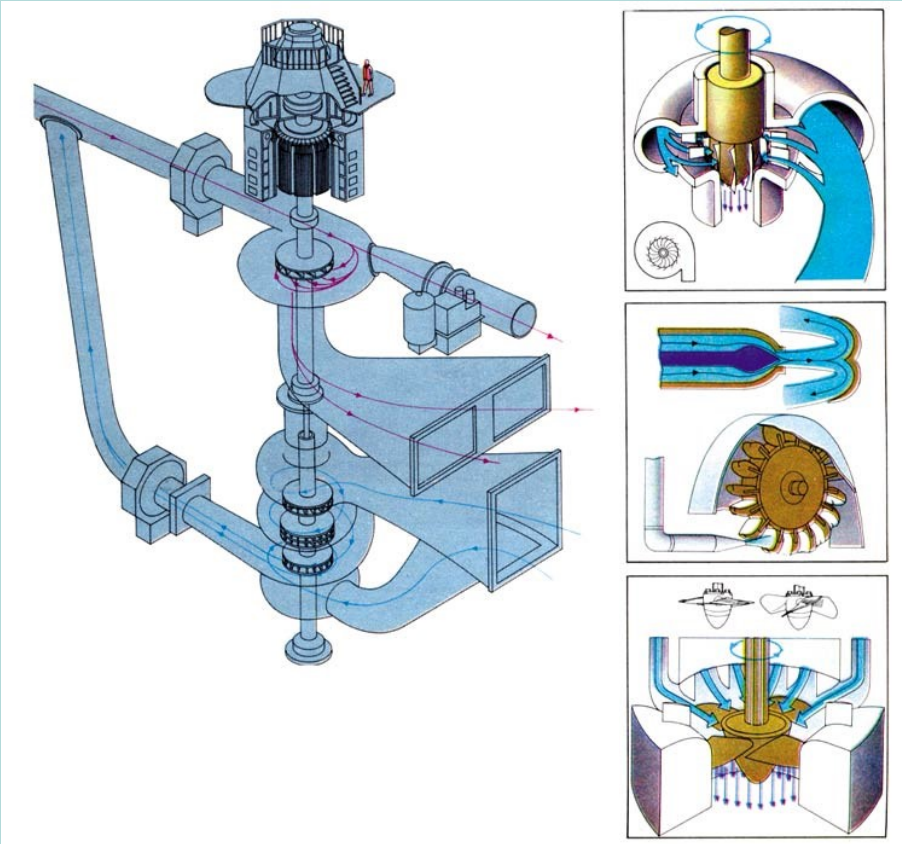


Lakin ürəyin ən mühüm xüsusiyyəti onun fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərməsidir. Ürək dəqiqədə 70 dəfə, ildə isə təxminən 37 milyon dəfədən artıq hərəkət edən bir əzələdir. Orta hesabla bir insanın bütün həyatı boyu isə təxminən 2,5 milyard dəfə döyünür və təxminən 300 milyon litr qan vurur. (Solomon, Berg, Martin, and Villee, Biology, Saunders College Publishing, USA, 1993, p. 890.) Bu da 10 min ədəd neft tankerini dolduran maye miqdarına bərabərdir. Ürək hətta yatdığınız zaman da saatda təxminən 340 litr qan vurur. Başqa sözlə, ürəyimiz bir avtomobilin yanacaq bakını saatda 9 dəfə doldurur. Fiziki hərəkətlər zamanı, məsələn, qaçarkən ürəyin döyünməsi sürətini daha da artırır və saatda təxminən 2270 litr qan vurur. (Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, London: Michael Cavendish Books Limited, p. 70.)

Ürək hər dəfə döyünəndə bir miqdar qanı böyük bir qüvvə ilə orqanizmin dərinliklərinə vurur. Bu əzələnin qüvvəsi ilə bağlı bir az da geniş məlumat əldə etmək üçün yumruğunuzu saniyədə bir dəfə olmaqla nə qədər uzun müddət sıxa biləcəyinizi sınayın. Qısa bir müddət ərzində yorulacaq və dözə bilməyəcəksiniz. Barmaqlarınızı və əlinizi hərəkət etdirən əzələlər bir neçə dəqiqə ərzində yanmağa və ağrı verməyə başlayacaq. Buna baxmayaraq ürək hətta bir dəqiqə də fasilə etmədən ömür boyu yığılıb-açılmaqda davam edir.

Ürəyin başqa bir xüsusiyyəti isə dəyişən şəraitə görə lazımi qədər qan vurmasıdır. Adi şəraitdə ürək dəqiqədə orta hesabla 70 dəfə döyünür. Yorucu hərəkətlər zamanı isə əzələlərimizin oksigenə daha çox ehtiyacı olur. Bu halda ürək tempini dəqiqədə 180 dəfəyə qədər yüksəldərək vurduğu qanın

miqdarını artırır. Axıtdığı qanın miqdarını 5 dəfəyə qədər yüksəldə bilir. Adi şəraitdə bu sürətdə və fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərən bir mexanizm artıq və nizamsız işlədiyinə görə bir müddət sonra sıradan çıxar. Ürək isə illərlə heç bir zaman ritmini itirmədən fəaliyyətini davam etdirir.



Üstdəki şəkildə mürəkkəb bir sistemlə işləyən, irəli texnologiya ilə istehsal olunmuş nasosun ətraflı formada quruluşu görülməkdədir. İnsan ürəyi bu nasosdan daha çox mürəkkəb və mükəmməl bir quruluşa sahibdir.

Qüsursuz Layihə

Ürəyin fəaliyyətini daha yaxşı dərk edə bilmək üçün onu insanın hazırladığı nasoslarla müqayisə edək.

İlk öncə bunu qeyd etmək lazımdır ki, ürək bir mayeni başqa tərəfə çatdıran sadə bir nasos deyil. Ürək eyni anda iki müxtəlif mayeni iki müxtəlif istiqamətə vuran xüsusi bir quruluşa malikdir. Onun normal nasoslar kimi yeknəsəq fəaliyyət tempi də yoxdur. Dəyişən şəraitə görə hansı sürətlə fəaliyyət göstərməyin lazım olduğunu özü tənzimləyir. Bu xüsusiyyətləri

düşünüldüyü zaman ürəyi içində inkişaf etmiş bir kompüter olan xüsusi quruluşlu nasosa bənzədə bilərik.

Bir nasos iki hissədən - qüvvə verən mühərrikdən və mühərrikin işlətdiyi mexaniki hissədən ibarətdir. Halbuki ürək daxildən mühərrikli quruluşa malikdir. Mühərrik də, nasos da elə ürəyin özüdür.

İnsanın hazırladığı nasosların ömrü ən çoxu 10-15 ildir. Bu müddət içində nasos daimi deyil, günün müəyyən vaxtlarında işləyir. Fasiləsiz işləyən nasosların ömrü isə daha qısadır. Hər iki halda nasos bəzən sıradan çıxır, qayğıya ehtiyac duyur və ya bəzi hissələrini dəyişdirmək lazım gəlir. Bunun əksinə olaraq ürək gündə 24 saat, özü də üst-üstə 70-80 il, bəzən isə daha artıq müddət ərzində fasiləsiz fəaliyyət göstərir. Sağlam ürək bu müddət ərzində heç bir qayğıya ehtiyac duymur. Ürəyin insanın hazırladığı nasoslarda olduğu kimi təmirə və ya ehtiyat hissələrin dəyişdirilməsinə də ehtiyacı olmur.

İnsan hələ ana bətnində kiçik bir rüşeym ikən onun ürəyi döyünməyə başlayır və bütün həyatı boyunca da fəaliyyətini davam etdirir. Həyatınızın hər bir anında bu nasos sizin biliyiniz, iradəniz və nəzarətiniz olmadan sizin üçün qan vurur. Siz hələ bir neçə aylıq körpə ikən və ya orta məktəb illərində bir gecə yatarkən bu nasos işləyirdi. Hal-hazırda siz bu yazını oxuyarkən də bu nasos fasiləsiz olaraq öz fəaliyyətini davam etdirir.

Ürəyin ümumi quruluşu daha yaxından tədqiq edildiyi zaman onun nə qədər xüsusi bir quruluşa malik olduğu dərhal ortaya çıxacaq.

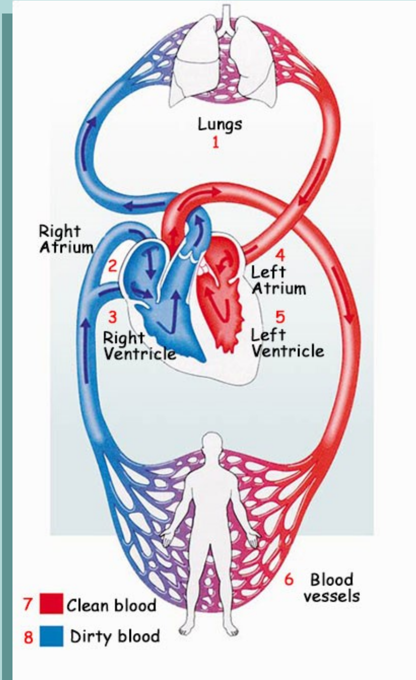
Ürəkdə Olan Orijinal Nasoslar

Ürək əslində iki müxtəlif nasosdan ibarət olan birləşmiş bir nasosdur. Bunlardan sol tərəfdə yerləşən nasos təmiz qanı orqanizmdəki orqan və toxumalara, sağ tərəfdəki nasos isə çirklənmiş qanı ağciyərlərə tərəf vurur.

Bu nasosların özləri də altlı-üstlü olmaqla iki ayrı nasosdan ibarətdir. Kiçik nasos qulaqcıq, böyük nasos isə mədəcik adlanır. Məsələn, təmiz qan ürəyin sol tərəfinə çatdığı zaman əvvəlcə üst tərəfdə yerləşən kiçik nasosa dolur. Sonra qan buradan alt tərəfdə olan böyük nasosa vurulur. Böyük nasos da qanı bədən orqanlarına vurur. Həmin proses ürəyin sağ tərəfində olan nasoslarda da baş verir.

Birtərəfli Ehtiyat Qapaqları

Bu nasoslar arasında qanın axma istiqamətinə doğru açılan birtərəfli qapaqcıqlar var. Kiçik nasos yığılanda bu qapaqcıqlar açılır və qan böyük nasosun içinə dolur. Böyük nasos yığılanda isə aradakı qapaqcıqlar bağlanır və qanın gəldiyi tərəfə doğru axmasının qarşısı alınır.



Vücudda qanın hərəkətini göstərən böyük və kiçik dövriyyə

1. **Ağciyərlər**

2. **Sağ qulaqcıq**

3. **Sağ mədəcik**

4. **Sol qulaqcıq**

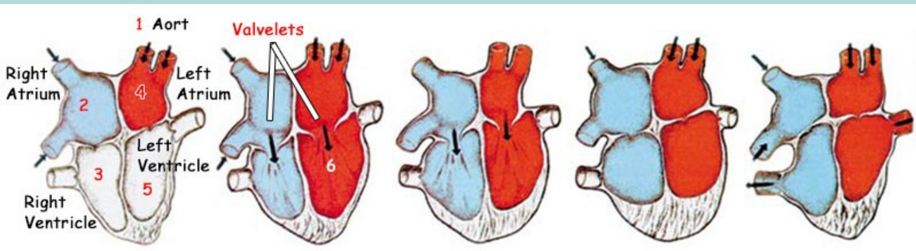
5. **Sol mədəcik**

6. **Kapilyar damarlar**

7. **Təmiz qan**

8. **Çirkli qan**

Buna bənzəyən qapaqcıqlar nasosun arakəsmə hissəsində də var. Böyük nasos yığılanda bu qapaqcıqlar açılır və qan orqanizmə doğru axır. Lakin qanvurulma prosesi dayananda qapaqcıqlar bağlanır və vurulan qanın ürəyə geri qayıtmasının qarşısı alınır. Bu, çox sadə, lakin olduqca etibarlı bir tədbirdir. Buna bənzər sistemlərdən müasir dövrümüzdə müasir nasoslarda da istifadə edilir.



1. **Aorta,** **2.** **Sağ qulaqcıq,** **3.** **Sağ mədəcik,** **4.** **Sol qulaqcıq,** **5.** **Sol mədəcik,** **6.** **Qapaqlar**

Hətta bu qapaqcıqların özünün varlığı belə ürəyin xüsusi layihə əsasında yaradılmasının dəlilidir. Ürəyin malik olduğu yüzlərlə möcüzəvi xüsusiyyəti hətta bir kənara qoyub yalnız bu qapaqcıqların necə yaradıldığı göz önünə

gətirsək belə Allahın qüsursuz yaradılış nümunəsi ilə qarşılaşırıq. Heç bir təsadüf nəinki qüsursuz quruluşa malik olan ürəyi, hətta bu ürəyin kameraları arasında olan bir qapaqcığı da yarada bilməz. İnsan orqanizmində olan bu ideal mexanizmin hər bir incəliyi Allahın qüdrətinin, gücünün və varlığının aşkar bir dəlilidir:

Onlar Allahı lazımınca qiymətləndirmədilər. Şübhəsiz ki, Allah Qüvvətlidir, Qüdrətlidir! (Həcc surəsi, 74)

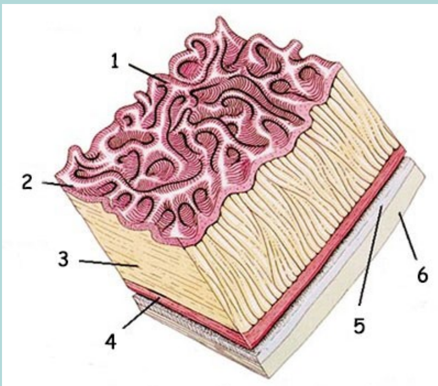
Nasosun Yağlanması

Özümüzün bildiyimiz və tanıdığımız mexanizmləri göz önünə gətirək. Çox sadə bir mexanizmi olsa da hər hansı bir cihaz işləyərkən cihazı əmələ gətirən hissələr arasında mütləq bir sürtünmə qüvvəsi yaranır. Əgər bu sürtünmə aradan qaldırılmasa, hissələr sıradan çıxar və cihaz zədələnər. Buna görə də hərəkət edən hissələr mütləq müntəzəm şəkildə yağlanmalıdır.

Həmin təhlükə bir insanın ömrü boyu fasiləsiz olaraq yığılıb-açılan ürək üçün də mövcuddur. Ürəyin fəaliyyətinin asanlaşdırılması üçün bir yağlama sisteminə ehtiyacı var. Həmin sistem də ürəyin quruluşunda mövcuddur. Ürəyin xarici təbəqəsində ikiqatlı nazik pərdədən ibarət olan bir təbəqə (perikard) olur. Məhz bu pərdələrin arası sürüşkən maye ilə örtülüb. Bu sürüşkən maye də ürəyin asan fəaliyyət göstərməsini və onun zərbələrdən qorunmasını təmin edir. Haqqında danışılan yağlama sistemi ürəyin ideal quruluşunun incəliklərindən yalnız biridir.

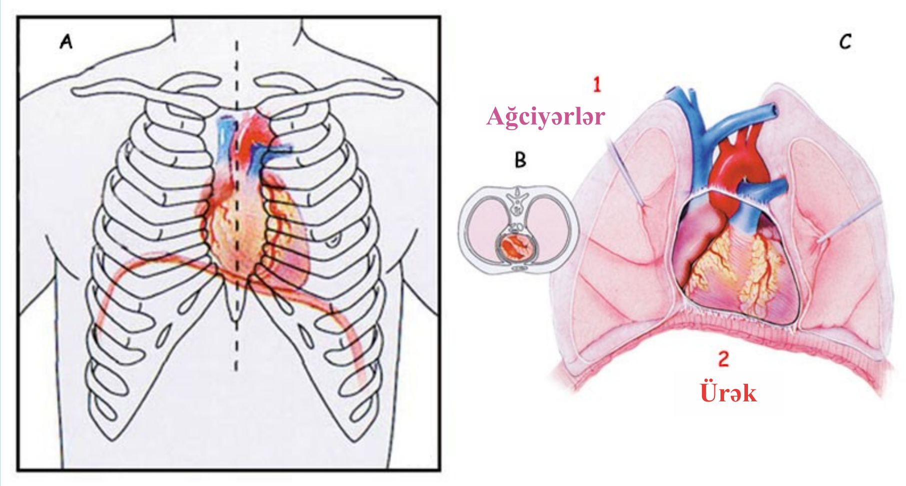
ÜRƏK DİVARININ KƏSİK HİSSƏSİ

1. **Trabekula**
2. **Endokardium**
3. **Ürək əzələsi**
4. **Ürək membranının daxili təbəqəsi**
5. **Ürək membranının seroz təbəqəsi**
6. **Ürək membranının lifli təbəqəsi**



Ürəyin Zirehi

Orqanizmdə həyati əhəmiyyətə malik olan orqanlar başqalarından daha fərqli şəkillərdə mühafizə altına alınıblar. Ürək də orqanizmin ən çox qorunma tələb edən orqanlarından biridir. Ürəyə gələ bilən hər hansı bir zərbə həyati əhəmiyyətli təhlükələrə səbəb ola bilər. Elə buna görə də ürəyimiz orqanizmin ən etibarlı yerinə, döş qəfəsinin içində yerləşdirilib. Döş qəfəsini təşkil edən sümüklər bir zireh kimi ürəyi hər bir zərbədən qoruyur.



1. Ağciyərlər 2. Ürək

Ürəyin qabırğa qəfəsindəki yeri görünür.

A) Ürəyin döş sümüyü və qabırğa ilə əlaqəsi

B) Ürəyin döş qəfəsindəki en kəsiyi

C) Ağciyərlərin böyük damarlarının ürəklə birləşmələri

Ürək Necə Qidalanır?

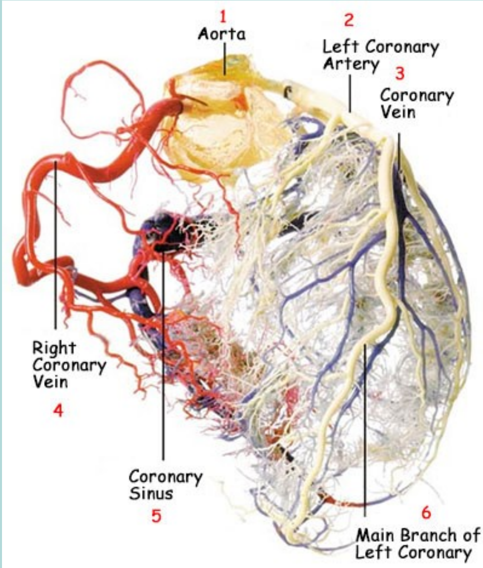
Ürək əzələsi qida maddələrinin və oksigenin keçə bilməyəcəyi qədər qalın və sıx toxumalıdır. Buna görə də o, öz içindən keçən qandan faydalana bilməz. Lakin ürək də bir orqandır və başqa orqanlar kimi onun hüceyrələrinin də qana ehtiyacı var. Hətta ürək fasiləsiz fəaliyyət göstərən bir əzələ olduğu üçün başqa orqanlardan da artıq oksigenə ehtiyac duyur.

Ürəyin bu ehtiyacının ödənilməsi problemi də misilsiz bir quruluş nəticəsində həll edilib. Ağciyərlərdən ürəyin sol hissəsinə gələn qan orqanizmdəki ən təmiz və oksigenlə zəngin olan bir qandır. Bu qanın orqanizmə vurulduğu aorta arteriyalarından "tac arteriyalar" adlanan iki damar çıxır. Bu damarlar başqa damarlar kimi orqanizmə getməyərək yenidən ürəyə qayıdır. Beləliklə, ən zəngin oksigenə malik olan qan başqa heç yerə getməyərək birbaşa ürəyə çatdırılır.

Başqa bir nizam da tac damarların yerləşdirilmə planında var. Bu damarlar ürəyə doğru gedərkən bir-biri ilə ara bağlantılar yaradırlar. Bu bağlantılar damarlardan birinin tıxanmasına qarşı bir sığortadır. Əgər bu damarlardan biri tıxansa, qan başqa damardan öz yoluna davam edərək tıxanmış hissəni aşır və ürəyə çatır. Şəhərsalma mütəxəssisləri bu layihədən içməli su şəbəkələri qurarkən istifadə edirlər. Mövcud borulardan biri zədələnsə, şəhərin bir hissəsinin susuz qalmaması üçün borular "şəbəkə sistemi" adlanan layihə əsasında qurulur.

Ürəyi əhatə edən və qidalandıran arteriya və damarlar

1. Aorta
2. Sol tac arteriyası
3. Ürək venası
4. Sağ tac arteriyası
5. Tac sinus
6. Sol Tac Arteriyanın əsas şöbəsi



Göründüyü kimi, yalnız ürəyi qidalandıran damarların hətta bir-biri ilə olan bağlantılarında da heç bir təsadüflə izah edilə bilməyən bir şüur və mükəmməl planlaşdırma nümunəsi ortaya çıxır.

Ürəyin başqa struktur xüsusiyyətlərinə keçməzdən əvvəl bir məqamı qeyd etmək faydalı olardı. Ürəyin hətta bura qədər bəhs edilən xüsusiyyətlərini nəzərə alsaq da təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, ürəyin mərhələli şəkildə, üstəlik bütün bu mərhələlərin də təsadüfən yaranmasının qeyri-mümkün olmasına dərhal şahid olarıq.

Ürəkdə hər cəhətdən tam və qüsursuz bir layihə var. Nəinki bütün ürəyin, hətta ürəyi təşkil edən hissələrdən birinin də öz-özünə əmələ gəlməsi mümkün deyil. Həmçinin nə qədər qeyri-mümkün olsa da ürək kimi ideal quruluşa malik bir orqanın öz-özünə ortaya çıxdığını belə düşünsək, bu da heç nəyə yaramayacaq və mənasız olacaq. Çünki qan dövranı olmayan, vuracaq qanı olmayan bir ürək nə qədər ideal xüsusiyyətlərə malik olsa da heç bir funksiyaya malik olmayacaq. Və yenə də təkamülçülərin məntiqinə görə, funksiya daşımayan bir orqan kimi aradan qalxacaq. Göründüyü kimi, hətta bircə nümunə də təkamülçü iddiaların öz içində də böyük ziddiyyətlər əmələ gətirdiyini ortaya qoyur.

Ürəyinizdəki Elektrik Sistemi

Bir ürəyi orqanizmdən kənara çıxarsanız, o, heç bir yerlə əlaqəsi olmadan da öz enerjisini itirənə qədər döyünəcək. Ürəyə lazım olan qan təmin ediləndə, o, bütün sinir bağlarından ayrılsa da saatlarla döyünməkdə davam edəcək.

Burada maraqlı bir vəziyyət var. Həmin vəziyyəti tədqiq etmək üçün əzələlərin necə fəaliyyət göstərdiyini qısaca olaraq xatırlayaq. Bir əzələnin

işləməsi üçün onun beyindən və ya onurğa beynindən gələn əmrə ehtiyacı var. Həmin əmr əslində sinir sistemi yolu ilə ötürülən bir elektrik siqnalıdır. Ürəyin quruluşu tamamilə əzələ toxumasından təşkil olunduğu üçün dəqiqədə təxminən 70 dəfə döyünən bir ürəyə dəqiqədə 70 dəfə elektrik xəbərdarlığı edilməlidir.

Lakin bir az əvvəl də qeyd olunduğu kimi, bütün sinir əlaqələri kəsilən və orqanizmdən kənara çıxarılan bir ürək bir müddət döyünməkdə davam edir. Bu hal ağlımıza "bu yığılıb-açılma əmrlərinin haradan gəldiyi" sualını gətirəcək.

Haqqında bəhs edilən vəziyyəti tədqiq edən alimlər çox heyrətamiz bir halla qarşılaşıblar. Ürəyin içində öz elektrikini özü yaradan bir generator varmış! İnsan orqanizmindəki ət parçalarından biri olan ürəkdəki ətdən yaradılmış bir generator...

Məlum olduğu kimi, generator enerji kəsildiyi zaman dövrəyə qoşularaq enerji istehsalına davam edən və cihazların zərər çəkməsinin qarşısını alan bir alətdir. İnsan orqanizmindəki mühüm həyati orqanlardan biri olan ürək də hər hansı bir enerji kəsildiyi zaman zərər çəkməməsi üçün bu cür qorunur. Ürəyin bir an dayanması orqanizmdə olduqca mühüm mənfi cəhətlərə səbəb ola, hətta ölümlə nəticələnə bilər. Buna görə də ürəyi fəaliyyətə gətirəcək enerji sistemi fasiləsiz işləməlidir. Bu elektrik sistemini tədqiq edən alimlər daha maraqlı hadisələrlə qarşılaşdılar. Ürək yalnız mikrogenerator deyil, həm də bir-birinin içinə keçmiş, bir çox bağlantıya malik olan, proqramlaşdırılmış və sistemli elektron dövriyyələri yığını sayəsində fəaliyyət göstərir. Bu elektron nəzarət və idarəetmə sistemi böyrəklərdən beyinə, arterial damarlardan hormonal vəzilərə qədər bir çox amillərlə əlbir şəkildə çalışır.

Yaddan çıxarılmamalıdır ki, ürəkdə olan və alimlərin çox yaxın dövrlərdə kəşf etdiyi bu qüsursuz quruluş milyon illərdir fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərir. İstisnasız olaraq bu günə qədər yaşamış on milyardlarla insanda bu sistem mövcud olub. Hal-hazırda dünyada yaşayan milyardlarla insanın da ürəyi eyni qüsursuz sistemlə fəaliyyət göstərir və bundan sonra yaşayacaq insanlarda da belə olacaq. Bu, Allahın qüsursuz yaratmasıdır.

Ürəkdəki Elektron Sistemi

Ürəyin sağ qulaqcığı tədqiq ediləndə burada ürəyi elektriklə təmin edən və haqqında az öncə danışılan generatorun olduğu görünür. Bu generator avtomatizm sistemi adlandırılan bir toxuma düyünüdür. Dincəlməkdə olan yetkin bir insanın ürəyindəki generator dəqiqədə 72 dəfə aşağı dərəcədə elektrik siqnalları buraxır. (Ibid., p. 74) Bu siqnalların hər biri yer üzünün ən ideal nasosunu bir dəfə döyündürür.

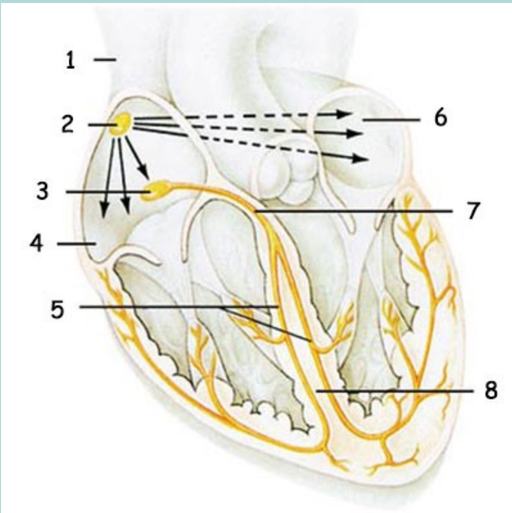
İndi bu mexanizmdəki nizamlı quruluşa şahid olmaq üçün ürəyin saniyədən daha qısa müddət ərzində baş verən yalnız bir döyüntüsünü tədqiq edək.

Avtomatizm sistemindən verilən enerji dalğası ürəyin kiçik nasoslarını (qulaqcıqları) təşkil edən toxumalar üzərində yayılır. Beləliklə, əzələ lifləri hərəkətə gəlir və kiçik nasoslar işləyir. Qan kiçik nasoslardan ürəyin alt

hissəsində olan böyük nasoslara (mədəciklərə) keçir.

Lakin adi şəraitdə əmələ gələcək vəziyyət daha fərqlidir. Generatordan yayılan enerji əvvəlcə kiçik, sonra isə böyük nasoslara siqnal göndərəcək. Lakin elektrik dalğası çox sürətlə yola çıxdığına görə hər iki nasos eyni vaxtda yığılacaq və ürəyin fəaliyyət mexanizmi tamamilə pozulacaq. Elə bir elektrik dövriyyəsi qurulmalıdır ki, elektrik enerjisi əvvəlcə kiçik nasoslara siqnal göndərməli, sonra bir müddət gözləməli, sonra isə kiçik nasoslara siqnal göndərməlidir. Bu vaxt elektrik siqnalı yola çıxdıqdan sonra kiçik nasoslar öz işlərini bitirənə qədər bir nöqtədə gözləməlidir. Burada ehtiyac duyulan dövriyyə tam bir mühəndislik xarüqəsi olmalıdır.

Belə ki, generatordan yayılan elektrik dalğası kiçik nasoslara siqnal göndərdikdən sonra başqa bir toxuma düyününə gəlir. Avtomatizm sistemi adlanan bu toxuma elektrik siqnalını saniyənin 1/14-i qədər qısa bir zamanda tutur. Bu, çox həssas tənzimlənmiş bir zaman kəsimidir. Çünki bu müddət bitəndə kiçik nasos da fəaliyyətini bitirmiş olur. Bundan sonra elektrik siqnalı öz yoluna davam edir və saniyənin 1/16 qədər qısa bir zaman ərzində bütün mədəciyin hüceyrələrinə siqnallar göndərir. Öz növbəsi çatan böyük nasos da bu cür yığılır və qan vurulmuş olur. Bütün bu proseslər saniyədən də qısa bir zaman ərzində baş verir. (Ibid., pp. 74-75.)



Ürəyin işləməsini təmin edən enerji dalğası qulaqcıqda olan S.A. yumurusu tərəfindən başladılır və ürək arterial əzələsinin köməyi ilə A.V. yumrusuna, oradan da sağ və sol liflərə keçər. Bu proseslərin həyata keçirilməsini ürəkdəki xüsusi elektrik sistemi təmin edər. Bir ət parçasının elektrik istehsal etməsini təmin edən güc, yaratmada heç bir ortağı olmayan Allaha aiddir.

1. Yuxarı əsas venalar, 2. Ürək qulaqcığı düyünü (S.A. yumurusu), 3. Qulaqcıq və mədəcik düyünü (A.V. yumurusu), 4. Sağ qulaqcıq, 5. Lif budaqları, 6. Sol qulaqcıq, 7. Qulaqcıq və mədəcik lifləri, 8. Ürək mədəcikləri arasında bölünmə

Mühüm Təhlükəsizlik Tədbiri: Ürəkdəki Ehtiyat Generatoru

Əsas generatordan çıxan elektrik dalğalarını qısa bir müddət ərzində dayandıran avtomatizm sisteminin başqa mühüm funksiyası da var. Əsas generatorda bir qüsur olanda bu sistem onun yerinə keçir və ehtiyat generator funksiyasını daşıyır. Ehtiyat generator əsas güc mənbəyi qədər güclü siqnallar buraxmasa da (dəqiqədə 40-50 siqnal verir), onun buraxdığı siqnallar ürəyin öz fəaliyyətini davam etdirməsini təmin etmək üçün kifayət edir. Əsas generator hər hansı bir səbəbdən zədələndiyi zaman ehtiyat avtomatizm sistemi insan həyatı üçün olduqca mühüm olan yeni funksiya daşıyır. Hər hansı bir səbəbdən əsas generatorun fəaliyyət göstərmədiyi hallarda 20 ilə qədər yaşayan insanlara rast gəlinir. (Ibid.)



Ürəkdəki əsas generator işləmədikdə, ehtiyat generator dərhal işə düşür. Bu qoruyucu sistemi insan üçün yaradan Allahdır.

Bunları oxuyan insan bura qədər bəhs edilənləri dərk etmək üçün müəyyən bir şüur və anlayışa malik olmalıdır. Belə ki, bu yazını oxuyan insanlar bu anlayışa sahibdir. Lakin diqqət yetirilsə, ürəyi təşkil edən hissələrin öz funksiyalarını yerinə yetirə bilmələri üçün də şüur nümayiş etdirmələri lazım gəlir. Məsələn, ehtiyat generator funksiyası daşıyan hissənin dövriyyəyə girməsi üçün onun insan orqanizmində baş verənləri dərk etməsi, təcili vəziyyətləri dərhal bilərək zəruri sistemləri dövriyyəyə daxil etməsi lazım gəlir.

Bəs bizim dərk etməyimiz üçün şüur tələb edən bu prosesləri ürəyin müxtəlif yerlərində yerləşən bu hissələr necə yerinə yetirir? Ürəkdəki sinir düyünlərinin şüur sahibi olduğunu düşünmək olarmı? Bu düyünlərin müəyyən saniyələri hesablaya bildiklərini, bu hesablamaları fasiləsiz və qüsursuz şəkildə yerinə yetirdiklərini iddia etmək olarmı? Ürəkdəki quruluşların ürəyin fəaliyyət göstərməsi üçün zəruri olan mürəkkəb prosesləri öz istəkləri ilə yerinə yetirə bilməyəcəyi əlbəttə ki, aydın məsələdir. Çünki bu düyünlər yalnız bir hüceyrə yığınıdır və bu toplunun özünə uyğun bir qərar vermək mexanizminin, iradəsinin və hesablama qabiliyyətinin olduğunu düşünmək olmaz.

Hətta hüceyrənin elektrik hasil edə bilməsi də öz-özlüyündə böyük bir möcüzədir. Çünki həmin hasilat minlərlə kimyəvi proses nəticəsində baş

verir. Bu məqamda düşünməyimiz lazım olan mühüm suallar var.

Bir hüceyrə elektrik hasil etmək kimi bir funksiyanı nə üçün yerinə yetirmək istəyir? Onu buna məcbur edən qüvvə nədir? Ürəyin yığılması üçün elektrik siqnalına ehtiyacının olduğunu, yığılmağa səbəb olan hüceyrələrin elektrik olmadan işləməyəcəklərini bu hüceyrə haradan bilir?

Hətta hüceyrənin elektrik hasil etməsi də təkbaşına kifayət etmir. Xüsusilə elektrik hasil edən başqa hüceyrələrə də ehtiyac var. Bu hüceyrələr düzgün ardıcıllıqla toplaşmalıdır. Onların yalnız toplaşmaları da kifayət deyil. Bu hüceyrələr bir-biri ilə sözləşiblərmiş kimi birlikdə elektrik hasil etməlidir. Bundan əlavə, bu hasilat müəyyən bir ritmdə olmalıdır. Hər bir hüceyrənin əlində bir xronometr olmalı, bu hüceyrələr heç bir səhvə yol vermədən hər 0,83 saniyədə bir hərəkət etməlidirlər. Həmçinin hüceyrələr bunu bütün bir ömür boyunca yorulmadan yerinə yetirməlidir. Bundan əlavə, onlar ürəyi fəaliyyətə gətirəcək elektrik cərəyanının miqdarını tam bilməli, az və ya çox deyil, tam ehtiyac duyulan ölçüdə elektrik cərəyanı hasil etməlidirlər.

Elektrik cərəyanı gələndə ürəkdə yorulmadan fəaliyyət göstərən əzələ hüceyrələri də işləyə biləcək quruluşa malik olmalıdır. Onlara gələn bir siqnala da laqeyd olmamalı, dəqiqədə 72 dəfə göndərilən siqnalın hər birinə cavab verməlidirlər.

Hətta bu möcüzəvi sistemin fəaliyyət göstərməsini dərk etmək üçün də müəyyən bir anlayış lazım olduğu halda bu sistemin kor-koranə şəkildə və təsadüfən əmələ gəldiyini iddia etmək əlbəttə ki, məsələyə ağıldan və elmdən kənar bir yanaşma olardı. Belə bir qüsursuz sistem şüursuz təsadüflərlə yarana bilməz. İnsanın daxilində belə bir elektronik dövriyyənin qurulması onun Allah tərəfindən yaradılmasının başqa bir aşkar dəlilidir:

Sizi Biz yaratdıq. Bəs nə üçün *(dirildiləcəyinizi)* **təsdiq etmirsiniz? Axıtdığınız nütfəni gördünüzmü? Onu siz yaradırsınız, yoxsa Biz? Sizin aranızda ölümü Biz müəyyən etdik və heç nə Bizim qarşımızı ala bilməz.** (Vaqiə surəsi, 57-60)

Ürəyin Fəaliyyətindəki Avtomatizm Sistemi

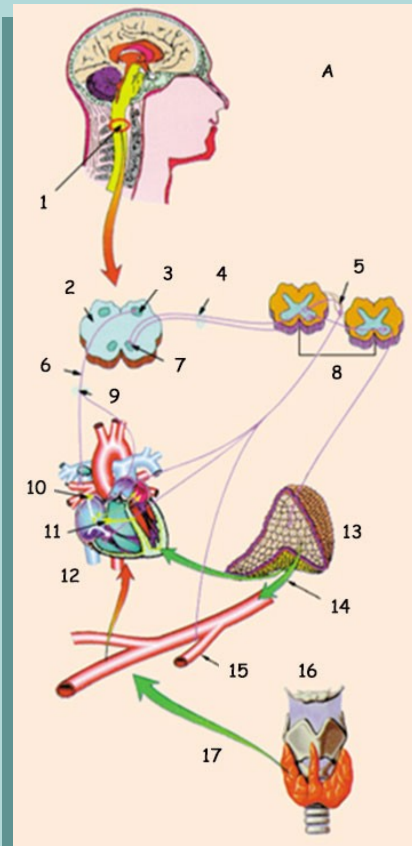
Bu bölmədə ürəyin fəaliyyətinə nəzarət edən xüsusi bir sistemi nəzərdən keçirəcəyik. Döş qəfəsinizin altında bir ət parçasının informasiya təminatının, bu bilginin qiymətləndirilməsinin və zəruri nizamlamaların aparılmasının necə baş verdiyini görəcəyik.

Burada bir xatırlamatma faydalı olardı. İnsan orqanizmində və ya başqa canlılarda olan sistemləri tədqiq edərkən mühüm olan məsələ bu sistemlərin təsadüfən əmələ gəlib-gəlməyəcəyi haqqında öz-özümüzə sual verməkdir. Əlbəttə ki, bəhs edilən hər bir mövzuda bu sualların sətirlərə yerləşdirilməsi mümkün deyil. Lakin istər bu kitab, istərsə də insan orqanizmi haqqında başqa kitab olsun, bütün bu sualları insan öz-özünə daim verməlidir. Çünki bu sualın cavabı insanın öz Yaradanının sonsuz qüdrətini daha yaxşı dərk etməsini təmin edəcək.

İndi isə bu sualı tez-tez verərək ürəyin ritminə nəzarət edən sistemi tədqiq edək.

Ürək müəyyən bir ritmlə fasiləsiz olaraq döyünür. Bu prosesi sabit sürətlə hərəkət edən bir avtomobilin fəaliyyətinə də bənzədə bilərik. Lakin müəyyən hallarda ürəyin tempi sürətləndirilməli və ya aşağı salınmalıdır. Bu da ayağı sabit bir sürətlə hərəkət edən bir avtomobilin qaz pedalına basaraq sürətləndirilməsinə və yaxud da əyləc pedalına basaraq sürətin aşağı salınmasına bənzəyir. Ürəyin ritmini azaldan əyləc pedalı "azan sinirləri", ürəyin ritmini sürətləndirən qaz pedalı isə "simpatik sinirlərdir". (Curtis and Barnes, Invitation to Biology, New York: Worth Publishers, Inc., 1985, p. 415.) Əyləc pedalının (azan sinirləri) hərəkətə gəlməsini təmin edən amil asetilxolin hormonudur.

Simpatik sinirlər (orqanizmimizdə bizdən asılı olmadan işləyən və daxili orqanların fəaliyyətini nizamlayan avtonom sinir sisteminin zərrələridir) damarları daraldaraq qan təzyiqini artırır, bundan əlavə, böyrəküstü vəzinin öz (medulla) sahəsinə siqnal göndərərək bu yerdən epinefrin və norepinefrin hormonlarının ifraz edilməsini təmin edir. Həmin hormonlar ürəyin fəaliyyətinin tempini artırır. Tiroid vəzisindən ifraz olunan tiroksin hormonu isə metabolizmi artıraraq ürəyin fəaliyyətinə təsir edir. (Vander, Sherman, and Luciano, Human Physiology: The Mechanisms of Body Function, New York: McGraw-Hill, 1990, pp. 255-279.)



A. Ürəyin daralma hadisələrinin idarə edilməsi bədəndəki bəzi xüsusi toxumalar tərəfindən həyata keçirilir.

1. Onurğa Beyni Soğanındakı Mərkəz
2. Onurğa Beyni Soğanı
3. Vagus Sinirinin Çıxdığı Nüvə
4. Simpatik Xəbərdarlıq
5. Simpatik Qanqlion
6. Vagus Siniri
7. Motor (Hərəkət) Sinirlərinin Mərkəzi
8. Onurğa
9. Parasempatik Xəbərdarlıq
10. S.A. Yumuru
11. A.V. Yumuru
12. Ürək
13. Böyrəküstü Vəzi
14. Epinefrin və Norepinefrin İfrazı
15. Qan Damarı
16. Tiroid (Qalxanvari) Vəzi
17. Tiroksin İfrazı

Ürəyimizin çalışmasını kontrol edən mexanizmin hissələri olan sinir sistemi, hormonal sistem və onlara bağlı olan orqanlar böyük bir uyğunluq içində çalışır.

Bəs bu pedallara necə basırlar? Sürəti artırma və ya azaltma qərarı necə verilir? İnsan orqanizmində elə bir ideal nəzarət və informasiya mübadiləsi şəbəkəsi qurulub ki, insanların yaratdığı heç bir məlumat şəbəkəsi bu sistem qədər ideal deyil. Həmin sistemin orqanizminizdə hətta hal-hazırda da istəyinizdən asılı olmadan fəaliyyət göstərməsi sizin Allah tərəfindən yaradılmış olmağınızın bir dəlilidir. İndi isə bəhs edilən pedallara necə basıldığını, sürəti artırma və ya azaltma qərarlarının necə verildiyini, bir sözlə, lazımi sualları öz-özümüzə verərək araşdıraq.

Qüvvə tələb edən bir hərəkəti yerinə yetirdiyimiz zaman venaların ətrafında olan əzələlər çirklənmiş qanın axmasını sürətləndirir. Beləliklə, ürəyə və qulaqcığa daha çox qan gedir. Bundan sonra qulaqcıq əzələləri yığılır. Bu yığılma nəticəsində əmələ gələn sinir siqnalları mərkəzi sinir sistemi tərəfindən onurğa beyinə göndərilir. Soğancıq bu məlumatları qiymətləndirir və dərhal ürəyə bir əmr göndərir. Ürəyin qaz pedalına basılır və onun ritmi sürətləndirilir. Beləliklə, əzələlərə daha çox təmiz qanın getməsi təmin edilir.

İndi isə əsas sualı verək. Bu sistemin təsadüfən mövcud olduğunu iddia etmək ağıl və məntiqə uyğundurmu? Belə bir iddianı irəli sürən insan aşağıdakı suallara əsla cavab verə bilməz:

- Çirklənmiş qanın çoxaldığını və yaratdığı dartılmanı bilən qavrayıcılar (reseptorlar) ürəyin doğru yerinə - çirkli qanın olduğu sağ qulaqcığa - necə yerləşdiriliblər?

- Bu qavrayıcıların verəcəyi məlumatı onurğa beyinə daşıyan telefon xətti necə əmələ gəlib?

- Bu məlumatı dəyərləndirən və düzgün qərar qəbul edə bilən məlumat qiymətləndirmə mərkəzi - onurğa beyin soğancığı necə yaranıb?

- Onurğa beyni ona gələn xəbərin çirkli qanın çoxalması demək olduğunu necə bilir? Onurğa beyni problemin aradan qaldırılması üçün ürəyin daha sürətlə döyünməsinin lazım olmasına hansı şüurla qərar verir?

- Beynin əmrinə itaət edən və ürəyin ritmini sürətləndirən xüsusi mexanizm necə əmələ gəlib?

- Bu sistemin "xidmətçiləri" eyni vaxtda birdəfəyə necə birləşiblər?

Əlbəttə ki, heç bir təsadüf belə bir nizamı yarada bilməz. Nəinki belə bir nizamı, hətta bu nizamı əmələ gətirən hissələrdən birini də yarada bilməz. Yuxarıdakı sualların cavabları təkamül nəzəriyyəsinin yararsızlığını isbat etməklə yanaşı Allahın bizi yaratması həqiqətini də açıq şəkildə ortaya qoymuş olur.

İndi isə Allahın yaratdığı başqa bir təhlükəsizlik mexanizminə nəzər yetirək və Allahın yaradıcılığının bir daha şahidi olaq.

Ürəyin ona zərər verəcək şəkildə sürətlə döyünməsinin qarşısını almaq üçün xüsusi təhlükəsizlik mexanizminə ehtiyacı var. Ürəyin solundan çıxan aorta damarının içində qan təzyiqini ölçməyə yarayan qavrayıcılar var.

Ürəyin döyüntüləri sürətləndikcə aorta divarına vuran qanın təzyiqi də yüksəlir. Təzyiqin bu şəkildə yüksəlməsi müəyyən bir həddi aşdıqda təhlükəsizlik mexanizmi hərəkətə gəlir. Yüksələn təzyiqi fərq edən qavrayıcılar onurğa beyninə siqnallar göndərir. Onurğa beyni vəziyyəti qiymətləndirir və ürəyə yeni bir əmr göndərir. Bundan sonra ürəyin ritmini aşağı salan əyləc pedalına basılır və qan təzyiqi aşağı salınır.

İndi aorta içinə yerləşdirilən təzyiq ölçənlər və ürəyin əyləc mexanizmi üzərində yenidən düşünək.

Ürəyin sürətlə döyünməsinin insan orqanizminə zərər verəcəyini bilən və buna görə bir tədbir görən qüvvə şüursuz təsadüflərdirmi?

Artıq qan təzyiqini ölçməyə yarayan qavrayıcılar təsadüfən mövcud olmuşlarmı? Daha sonra isə bu qavrayıcılar ən doğru yerə (aorta damarının ətrafına) təsadüfən yerləşiblərmi?

Qavrayıcılar və onurğa beyni arasında telefon bağlantısı təsadüfən mövcud olubmu?

Qavrayıcı hüceyrələr təzyiqin artdığını necə bilir və bu artımı onurğa beyninə xəbər verməyi hansı şüurla dərk edir?

Onurğa beyni ona gələn məlumatları hansı iradə ilə qiymətləndirir? Bu vəziyyətin əhəmiyyətini hansı şüurla dərk edir?

Nə üçün onurğa beyninin bəzi hüceyrələri özlərini ürək döyüntülərini nizamlamağa həsr ediblər? Nə üçün üzərlərinə belə bir məsuliyyət götürüblər?

Bir onurğa hüceyrəsi ürəyə əmr göndərməyi necə qərarlaşdırır? Həmin əmri hansı dildə göndərəcəyini, ürək hüceyrələrinin hansı dili anladıqlarını necə bilir?

Ürək hüceyrələri onurğa beyni adlanan başqa bir ət parçasına nə üçün tabe olurlar?

Bu suallar vaxt keçdikcə insan ağlında yaranan vərdiş (ülfət) pərdəsini aradan qaldırmaq üçün olduqca mühüm suallardır. Çünki insanlar gözlərinin qarşısında olan möcüzələri bu ülfət pərdəsinə görə görmürlər.

İnsanların əksəriyyəti bəzi hallarda ürəyinin daha sürətli döyündüyünü hiss edir. Hər bir insan çoxpilləli nərdivanı sürətlə çıxanda, qaçanda və ya həyəcanlananda ürək döyüntülərinin sürətləndiyini, daha sonra isə ürəyin əvvəlki ritmə gəldiyini hiss edə bilər. Lakin demək olar ki, heç bir insan bunun nə qədər böyük bir möcüzə olduğunu düşünməz. Ürək döyüntülərinin sürətinin orqanizmə yerləşdirilmiş bir kompüter sistemi tərəfindən nizamlandığını bilməz. Hətta belə bir sistemin varlığından xəbəri olsa da beynini bu mövzu ilə yormaq istəməz. Özünün və orqanizmində olan möcüzəvi sistemlərin necə yarandığı haqqında düşünməz, hətta düşünməkdən də inadla çəkinər. Belə mövzular üzərində çox düşünməyin insan həyatı üçün təhlükəli olduğuna inananlar da var.

Halbuki Allah insanların düşünməsini istəyir. Allah insanlara yaratdığı varlıqlar üzərində dərindən düşünməyi, beləliklə, Onun gücünü və qüdrətini daha yaxşı dərk etməyi, Ondan daha çox qorxub-çəkinməyi əmr edir. Bir

Quran ayəsində Allah möminlərin necə davranacaqlarını, yaratdığı varlıqlar üzərində necə düşünəcəklərini və bu düşüncə nəticəsində onların Allah qorxularının necə artacağını belə bildirir:

O kəslər ki, ayaq üstə olanda da, oturanda da, uzananda da Allahı yad edir, göylərin və yerin yaradılması haqqında düşünür- *(və deyirlər:)* **"Ey Rəbbimiz! Sən bunları əbəs yerə xəlq etməmisən. Sən pak və müqəddəssən. Bizi Odun əzabından qoru!** (Ali-İmran surəsi, 191)

MÜBARİZƏYƏ HAZIRLIQ

Bəzən insan orqanizminin daha güclü və daha möhkəm olması, adi şəraitdə olduğundan daha yüksək fəallıq göstərməsi lazım gəlir. Məsələn, bir təhlükə ilə qarşılaşdığı zaman insanın özünü qoruması və ya qaçması lazım gələn hallarda.

Bu qeyri-adi vəziyyətlərdə orqanizmdə zəruri tənzimlənmənin aparılması üçün əlbəttə ki, hər şeydən əvvəl ürəyin daha sürətlə döyünməsi və daha çox qan vurması lazım gəlir.

Bu cür hallar üçün də lazımi tədbir görülüb və insan orqanizminə başqa bir sistem yerləşdirilib. Adrenalin adlı bir hormon hər hansı bir fövqəladə vəziyyətdə böyrəküstü vəzilərdən ifraz olunur. Bu hormon molekulu - onun ölçüləri nəzərə alınanda - çox uzun bir səfər edir və ürək hüceyrələrinə çatır. Hormon ürək hüceyrələrinə "daha sürətli yığılmaq" əmrini verir. Böyrək üstündə yerləşən və bu hormonu hazırlayan hüceyrələr ürək hüceyrələrini tanıyır, ürək hüceyrələrinin hansı dili anladıqlarını bilirlər. Eyni zamanda orqanizmin daha möhkəm olması zərurəti, bunun üçün də ürəyin daha sürətlə döyünməsinin lazım olduğu şüuruna malikdirlər. Ürək hüceyrələri də bu əmrə itaət edir və daha sürətlə döyünməyə başlayırlar. Beləliklə, təcili hallarda insan orqanizminin ehtiyac duyduğu ekstra qan təmin edilir.

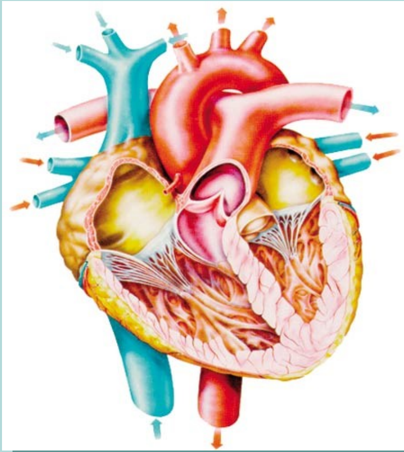
Ürəyin Fəaliyyətindəki Mühüm Maddələr

Ürəyin bura qədər gözdən keçirdiyimiz xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq bir obrazı təsəvvür edək. Bəşər övladının ürəyə bənzəyən bir cihaz yarada biləcəyini qəbul edək. 70 il ərzində fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərən, öz enerjisini özü yaradan, qayğıya və hansısa hissəsinin dəyişilməsinə ehtiyacı olmayan, elektron bir sistem sayəsində iş sürətini və gücünü avtomatik olaraq nizamlayan qüsursuz nasos hazırlandığını təsəvvür edək. Əlbəttə ki, bu müvəffəqiyyət texnologiya, elmi inkişaf, planlaşdırma və uzun müddət davam edən proseslər nəticəsində əldə edilə bilər. Heç bir insan belə bir cihazın təsadüflər nəticəsində yarana biləcəyini düşünməz. Çünki bu, məntiqdənkənar bir fikir olardı.

Bunun əksinə olaraq burada qəribə bir həqiqət də var. Ürəyin təsadüfən yarandığını düşünmək belə bir nasosun və ya buna bənzər hər hansı bir texnologiya məhsulunun (məsələn, televizorun) təsadüfən mövcud ola biləcəyini düşünməkdən də böyük məntiqsizlik və şüursuzluqdur.

Hər şeydən əvvəl ürəkdə insan əməyinin məhsulu olan bir cihazdan da üstün bir texnologiya var. Lakin - bu, nə qədər qeyri-mümkün olsa da - ən

əsası odur ki, ürəyin təsadüfən yaranmasının təkbaşına heç bir mənası yoxdur. Çünki bu halda ürəklə birlikdə minlərlə kilometr uzunluğundakı qan damarları, damarlarda olan qan mayesi, bu qanı süzən böyrəklər, qana oksigen verib karbondioksidi alan ağciyərlər, qanı qida ilə təmin edən həzm sistemi, bu qidaları təmizləyən qaraciyər, ürəyin fəaliyyətini nizamlayan sinir sistemi, orqanizmi vahid şəkildə idarə edəcək beyin, orqanizmi saxlayan sümük sistemi, ürəyin fəaliyyətinə kömək edən hormonal sistem və buna bənzər minlərlə amil də eyni zamanda yalnız bir təsadüf ucbatından yaranmalıdır. Lakin bu sayılanların hər biri heç bir təsadüflə izah edilə bilməyəcək şəkildə xüsusi bir quruluşa malikdir. Elə buna görə də təkamül müddəti nəticəsində ürəyin təsadüfən əmələ gəlməsi təsadüfən bir televizorun və ya başqa hər hansı bir texnologiya məhsulunun yaranması ilə müqayisə edilməyəcək qədər qeyri-mümkündür.



Ürək öz texnologiyası ilə alimləri heyran edir. Heç bir təkamül mexanizmi ilə izah edilə bilməyəcək qədər qeyri-adi dizayna sahib olan qəlbimizi yaradan, şübhəsiz ki, tərifə layiq olan Allahdır.

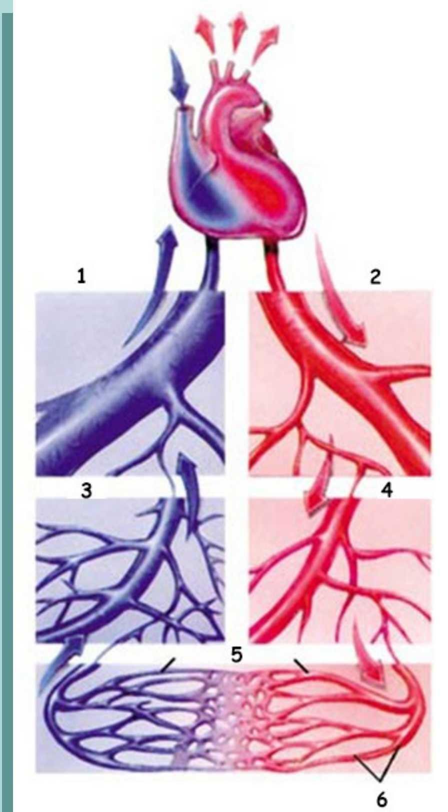
Burada çox aşkar bir həqiqət var. Ürək fəaliyyət göstərdiyi bütün sistemlərlə və başqa funksional hissələrlə birlikdə Allah tərəfindən yaradılıb.

Qan Damarları

İnsan orqanizminin hər bir nöqtəsi irili-xırdalı olmaqla milyardlarla boru ilə örtülüb. Damar adlanan bu boru yığınını düz səthə yaymalı olsaq, yalnız bir insanda bunların uzunluğunun təxminən 100 min kilometr (96.500 km) olduğunu görə bilərik. (Lionel Bender, Science Facts, Human Body, New York and New Jersey: Crescent Books, 1992, p. 32.) Damar sistemi elə bir ideal təsisatdır ki, orqanizmin ehtiyac duyulan hər bir nöqtəsinə zəruri bağlantılar yerləşdirilib. Borular heç bir yerdə düyünlənə bilməz, lüzumsuz yerlərə gedə bilməz, boş nöqtələrə malik deyillər, bütün orqanizmi gəzir və yenidən həmin nöqtəyə qayıdırlar.

Hər hansı bir binada boru şəbəkəsi təsisatı yaratmaq üçün müəyyən bir plana ehtiyac var. İnsan orqanizmindəki boru təsisatının planı isə insan əməyi olan heç bir planla müqayisə edilməyəcək qədər mükəmməl və idealdır.

Bundan əlavə, insan orqanizminə təxminən 100 km damar döşəndiyi halda orta böyüklükdə olan bir binaya yalnız bir neçə kilometr uzunluğunda boru döşənir. Xüsusi xəlitələrdən hazırlanmış bu borular bir neçə onillik ərzində müxtəlif problemlər yaradır. Bağlantı yerlərində sızmalar baş verir, borular bəzən çürüyür, bəzən divarlarda boruların çürüməsi və su verməsi



1-3. **Vena (Damar)**
2-4. **Arteriya**
5. **Kiçik Arteriya və Kapilyarlararası damar**
6. **Əsl kapilyar damarlar.**

Ürəyə girən və çıxan damarlarla bədənimizdə lazım ola biləcək hər nöqtə ilə lazımi əlaqə qurulmuşdur.

ucbatından rütubət müşahidə edilir. Bütün bu problemlər hətta binanın sabit bir tikili olduğu və yerindən oynamadığı hallarda da baş verir.

Hər bir sağlam insan orqanizmində olan damar sistemi isə bütün ömür boyu öz funksiyasını yerinə yetirir. Nə qayğıya ehtiyac duyur, nə də hər hansı bir hissəsinin dəyişdirilməsinə. Həmçinin insan orqanizmi bina kimi hərəkətsiz deyil. İnsan hərəkət edir, yeriyir, qaçır, oturur, qalxır və damarlar da bu dartılma nəticəsində daim elastik hərəkətlər edir. Lakin damarlar o qədər ideal quruluşa malikdirlər ki, əgər insan öz səhhəti üçün zərərli olan hər hansı bir hərəkət etməsə, onlar heç bir problem yaratmazlar.

Ən Güclü Damar

Ürəkdən toxumalara qan aparan damarlara arteriyalar, toxumalardan ürəyə qan aparan damarlara isə venalar deyilir. Arteriyalar əsasən orqanizmin toxumalarına yerləşmiş şəkildə dərində olurlar. Lakin onlar bəzi yerlərdə, məsələn, əlin biləyində, gicgahlarda, boyunda və topuğun bayır tərəfində səthə yaxındır. Bu hissələrdə hər bir ürək döyüntüsündə qanın arteriyaların divarına vuraraq təzyiqlə keçməsi hiss edilə bilər.

Damarın daxili səthi düzgün bir zəmin əmələ gətirmək üçün bir-birinə yapışdırılmış müxtəlif şəkilli səki daşlarını xatırladır. Lakin burada istifadə edilən material daş yox, hüceyrələrdir.

Bu məqamda bir az diqqətimizi toplayaq. Hüceyrələr canlı varlıqlardır. Bir qrup canlı hüceyrə səki daşlarının diqqətlə döşənməsi kimi yan-yana yerləşdirilib və ortaya hamar bir səth çıxıb. Bu səth 360 dərəcə fırlanaraq bir boru yaradıb. Buna bənzər milyonlarla boru bir-biri ilə bir nizam içində birləşərək damar sistemini əmələ gətirir.

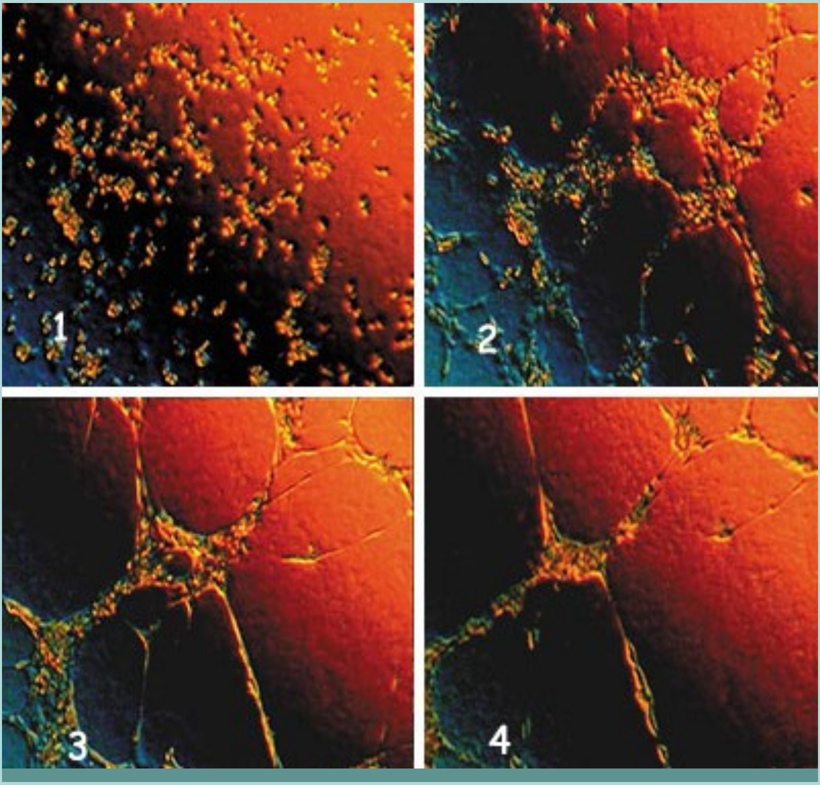
Bəs bu, necə baş verib?

İlk öncə hüceyrələrin səki daşları kimi yastı və bir-biri ilə birləşə biləcək formalara malik olması lazım gəlir. Milyardlarla hüceyrəni belə xüsusi formada yaradan qüvvə nədir?

Daha sonra isə - biz hələ ana bətnində olarkən - bu hüceyrələr səki daşları kimi yan-yana düzülməlidir. Milyardlarla hüceyrəni hamar və düzgün bir formada düzən kimdir?

Hörülən divarda hətta bir hüceyrə əskik olsa, buradan kənara qan sızacaq. Bu divarı qüsursuz şəkildə hörən kimdir?

Əlbəttə ki, bu sualların cavablarını təsadüflərlə izah etmək olmaz.



Yuxarıda embrion hüceyrələrinin damarları əmələ gətirmə mərhələləri görülməkdədir.

(1) Ana bətnindəki embrionun hüceyrələri dağınıq haldadırlar.

(2, 3) Hüceyrələr bir araya gəlib yan-yana düzülməyə başlayırlar.

(4) Hüceyrələr sıx divar kimi birləşərək damarları əmələ gətirirlər.

Hüceyrələrin əmələ gətirdiyi bu divar o qədər möhkəmdir ki, qan heç vaxt çölə çıxmaz. Təbii ki, embrionu əmələ gətirən hüceyrələrə birləşmə əmrini verən və necə hərəkət edəcəklərini onlara ilham edən Uca Allahdır.

Bundan əlavə o da unudulmamalıdır ki, bəhs edilən bir fabrikin tökmə qəlibindən çıxan metal boru deyil. Haqqında danışılan şey canlı hüceyrələrin birləşməsi nəticəsində əmələ gələn canlı bir "boru"dur. Nə üçün bu kiçik canlılar ömürlərini bir borunun hissəsi olmağa sərf edirlər? Onlara bu quruluşu, bu funksiyanı verən kimdir?

Bu sualın cavabı da təsadüf ola bilməz. Lakin təkamülçülər heç bir zaman belə xırdalıqları düşünməz, daha doğrusu, bu həqiqətləri görməyərək onların üzərində düşünmək də istəməzlər. Təkamülçülər damar toxumalarından bəhs edən və içində latınca terminlər olan söhbətlər edə, kitablar yaza bilərlər. Lakin bu hüceyrələrin bir nizamda necə birləşməsi barədə suallara heç vaxt cavab verə bilməzlər. Çünki onların verə biləcəyi yeganə cavab "təsadüf"dür.

Bu qədər zəif və keçərsiz bir cavabın insanı necə aşağılayacağını, insanın necə zəif olmasını göstərəcəyini bildikləri üçün bu məsələni "bir təkamül nəticəsində bu hüceyrələr birləşdilər və damarları əmələ gətirdilər" kimi heç bir məntiqə sığmayan ifadələrlə izah edirlər.

Əgər belə bir izahatı verən təkamülçü cəmiyyət tərəfindən alim kimi tanınırsa, elmi ədəbiyyata yad olan insanlarda da belə bir düşüncə yarana bilər. Bu izahatı bir alim verirsə, bunun arxasında mütləq bəzi elmi həqiqətlərin olduğunu, lakin sözügedən alimin insanların dərk edə bilməyəcəyi üçün mövzunun üzərindən keçdiyini güman edərlər.

Qısası, heç bir təkamülçü alim insan orqanizmindəki damar şəbəkəsinin necə yarandığını izah edə bilməz. Bunu çox asan şəkildə yoxlaya bilərsiniz. Hər hansı bir təkamülçüyə damar sisteminin və ya damarın quruluşunun mükəmməlliyini və ideallığını, hüceyrələrin bir nizamda necə düzüldüklərini izah edin. Bundan sonra bu quruluşun ilk dəfə necə yaranması haqda sual verin. Onların bu suala yalnız "təsadüflər nəticəsində" deyə cavab verəcəklər.

Halbuki bu sualın yalnız bir cavabı var: damarları, damarların içində olan qanı, bu qanı vuran ürəyi və insan orqanizmindəki milyonlarla başqa sistemi yaradan qüvvə aləmlərin Rəbbi olan Uca Allahdır.

Damarlardakı Elastiklik

Arteriyaların quruluşundakı xüsusi yaradılışa yalnız hüceyrələrin qüsursuz düzülüşündə rast gəlinmir. Bu hüceyrələrin əmələ gətirdiyi təbəqədən kənarda əzələ quruluşlu başqa bir təbəqə də var. Burada olan əzələ hüceyrələri olduqca elastikdir. Bu isə çox ağıllı bir nizam və plan nümunəsidir. Elastik liflər ürək döyüntüləri zamanı yaranan qan təzyiqinə qarşı damarların möhkəmliyini artırır, bundan əlavə, damarlara verdiyi elastikliklə qanın damarlarda irəliləməsinə imkan verirlər.

Əgər qan ürəkdən yüksək təzyiqlə elastik olmayan bir damar sisteminə vurulsaydı, həm ürəyə böyük bir yük düşəcək, həm də arteriyaların içində olan qan təzyiqi çox yüksək olacaqdı. Bütün bu incəliklər Allahın qüsursuz yaratmasının başqa bir nümunəsidir.

Səfər Davam Edir

Arterial damarların quruluşu nəzərdən keçirildikdən sonra yenidən səfərimizə qayıdaq. Aorta arteriyalarını izləyən damarlar iki müxtəlif istiqamətə doğru yönəlir. Yuxarıya doğru gedən qan beyin və qolların, aşağıya gedən qan isə orqanizmin yerdə qalan hissəsinin ehtiyacını ödəyir. Səfərimizə orqanizmin aşağı tərəfləri istiqamətində davam etdiyimizi təsəvvür edək.

Bu yol üzərində qaraciyərə, mədəyə, nazik bağırsağa, böyrəklərə və ayaqlara gedən bir çox dolanbaclar var. Yolla irəlilədikcə içində olduğunuz damarın şaxələndiyini və getdikcə daraldığını görə bilərsiniz.

Bu saysız-hesabsız şaxələr orqanizmin ən incə yerlərinə qan daşıyan kiçik kapilyarlardır. Bunlardan birinin içinə daxil olub irəliləyəndə içində yerləşdiyiniz damarın daraldığını görərsiniz. Artıq arteriyaların deyil, kapilyarların içindəsiniz (kapilyarların diametri 0,006 mm-dir).



1. Ürək, 2. Kapilyarlar, 3. Vena, 4. Arteriya

Yuxarıda böyüdülmüş şəkli görülən kapilyarların vücudda tutduğu sahəni belə bir bənzətmə ilə zehində daha yaxşı şəkilləndirmək mümkündür. Əgər kapilyarların hamısı düz bir səthə yayılsaydı, bu sahə 6000 kvadratmetr ərazini əhatə edərdi. Sağdakı şəkildə ürək, arteriyaların, venaların və kapilyarların bir-birləriylə olan bağlantıları və quruluşları göstərilir.

Bir müddət sonra damar o qədər daralır ki, buradan yalnız bir eritrosit hüceyrəsinin çətinliklə keçə biləcəyi qədər kiçik olur. Səfərin bu yerində ətrafınızdakı hüceyrələrdə sürətli bir mübadilənin olduğunu hiss edə bilərsiniz.

Eritrosit hüceyrələri uzun səfərləri boyu daşıdıqları çox mühüm yüklərini təhvil verməyə başlayırlar. Daşıdıqları oksigen molekulunu oksigenə ehtiyacı olan hüceyrələrə verir və hüceyrələrin hasil etdiyi karbondioksidi alırlar. Qanın daşıdığı qida molekulları da bu yerdə eyni qayda ilə ehtiyacı olan hüceyrələr tərəfindən alınır. Bu, hüceyrə üçün həyati əhəmiyyətli bir mübadilədir. Artıq geri dönmə zamanı çatıb.

Oksigenini itirən eritrositlərin rəngi açıq qırmızıdan tünd qırmızıya çevrilir. Yolda irəlilədikcə damarlar yenidən genişlənməyə başlayır. Başqa kapilyarlardan gələn karbondioksid yüklü eritrositlər də səfərə qoşulur və

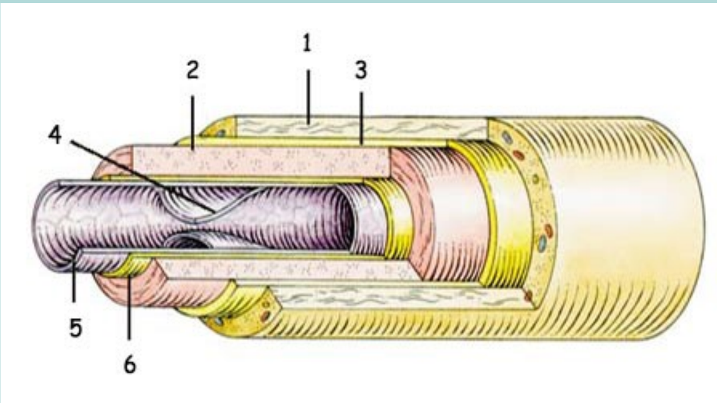
qanın həcmi artır. Artıq kapilyarlardan ayrılır və yolunuza venalarda davam edirsiniz.

Orqanizmdəki Başqa Bir Layihə Möcüzəsi: Venalar

Qan arteriyalarda ürəyin döyünmə təzyiqi nəticəsində yola çıxır. Lakin kapilyarlarda bu təzyiqin təsiri azalır. Venalara gəldikdə isə artıq ürəyin vurma gücü öz təsirini tamamilə itirib.

Bəs qan özünün geriyə səfərini necə tamamlayacaq?

Qandakı səfəri xatırlayaq və içində yerləşdiyimiz venaların ayaqda olduğunu təsəvvür edək. Qarşınızda ürəyə qayıdana qədər uzun bir yol var. Ayaqlar, qarın və döş hissəsini aşaraq uzun bir yolu yuxarıya doğru çıxmalı və bu zaman da sizi daim aşağıya doğru çəkən yerin cazibə qüvvəsinə qalib gəlməlisiniz. Buna görə də elə bir sistemə ehtiyac var ki, o, hər gün minlərlə litr mayenin aşağıdan yuxarıya (ayaqlardan ürəyə) doğru getməsini təmin etsin.

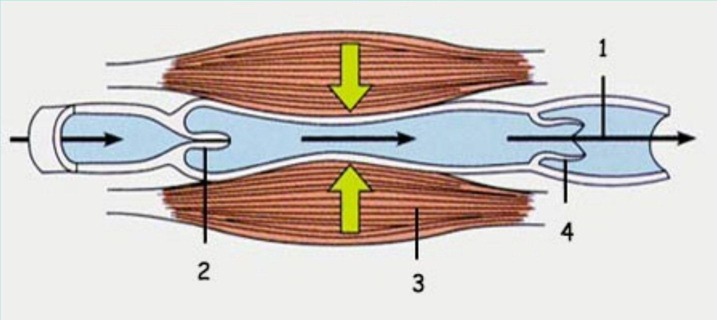


1. Kollagen Elastik Liflər, 2. Orta Ölçülü Köynək, 3. Xarici Elastik Təbəqə, 4. Qapaq, 5. Endotel, 6. Daxili Elastik Təbəqə

Yuxarıdakı şəkildə də göründüyü kimi venalarda da çox detallı bir dizayn vardır. Belə detallı bir quruluşun təsadüfən ortaya çıxa bilməyəcəyi ağıl sahibi hər insan üçün çox açıq bir gerçəkdir.

Venalar xüsusi bir plan əsasında yerləşdiriliblər. Bu damar növünün ətrafı skelet əzələləri ilə əhatə edilib. Belə ki, venalar bu əzələlərin enerjisindən faydalanırlar. Məsələn, hər bir addımınızda yığılan ayaq əzələləriniz eyni anda qanı da yuxarıya doğru vurur. Beləliklə, bu planlaşdırma nəticəsində venaların öz qan vurma sistemləri var.

Ayaqla ürək arasındakı 1,5 metrlik səfərin sonu gələndə başqa bir problem ortaya çıxır. Əsas venalar orqanizmin ortasına çatanda artıq skelet əzələləri ilə əhatə edilmirlər. Burada isə tənəffüs əzələləri venalara dəstək verir. Ağciyərin altında yerləşən əsas venalar hər dəfə nəfəs aldığımız zaman



1. Venalardakı Qan Axınının Yönü, 2. Qapaq (Qapalı),
3. Skelet Əzələsi, 4. Qapaq (Açıq).

Venaların özlərinə məxsus bir nasos sistemləri vardır. Skelet əzələləri büzülüb, venalara təzyiq edincə, büzülmüş bölgədəki qapaqlar açılmağa məcbur olur və qan ürəyə doğru gedər.

sıxılır. Buna görə də genişlənən döş qəfəsinin əmələ gətirdiyi təzyiq qanı ürəyə doğru qaytarır.

Lakin venalarda elə bir başqa xüsusiyyət də var ki, bu, orqanizmdə olan qüsursuz quruluşun ən gözəl nümunələrindən biridir. Venaların içinə bir çox qapaqcıqlar yerləşdirilib. Bu qapaqcıqlar yalnız ürəyə doğru açılır. Beləliklə, qan yerin cazibə qüvvəsinin təsiri ilə geriyə doğru gedə bilməz. Axın yalnız ürəyə doğru olur. İndi düşünək.

Venaların içinə çoxlu sayda kiçik qapaqcıq yerləşdirilib. Bu qapaqcıqların hər biri son dərəcə məxsusi bir quruluşa malikdir. Hər birinin - yenə də ətdən olan - lövhəcikləri var və bu lövhəciklər qapağın yalnız bir tərəfə doğru açılmasına izn verən şəkildə planlaşdırılıb. Burada böyük bir mühəndislik möcüzəsi var. İndi isə bu ideal sistemin necə inşa edildiyini düşünək. Yer üzünün ən uzun boru xəttinin inşa edilməsində işləyən insanlar üç əsas funksiyanı daşıyırlar. Bu işçilərin vəzifəsi həm bir mühəndis, həm bir fəhlə, həm də bir inşaat materialı olmaqdır.

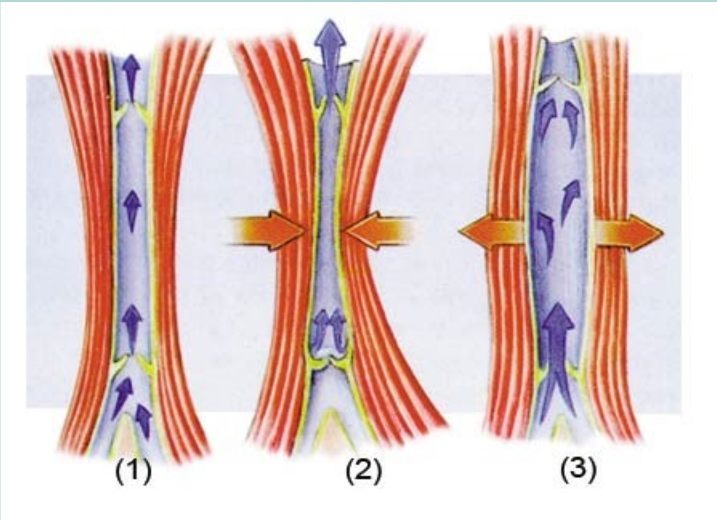
Bu boru xətti inşaatının qurulma planları və layihələri hüceyrələrin nüvələrindəki məlumat banklarında (DNT-lərdə) olur. Hər bir hüceyrə bu layihəni bir mühəndis kimi oxuyur. Şübhəsiz ki, hüceyrənin bir inşaat layihəsini oxuması və şərh etməsi böyük bir möcüzədir. İnsanlar bütün ömürlərini akademik tədqiqatlara sərf etmiş mühəndislərə, professorlara qarşı hörmət və heyranlıq hissi duyduqları halda öz hüceyrələrinin çox mürəkkəb plan və layihələri oxuya, şərh edə və tətbiq edə bildiklərini bilmir və ya görmürlər.

Hüceyrələr oxuduqları və şərh etdikləri plana əsasən boru inşasının hansı yerində funksiya dayışacaqlarını bilirlər. Bundan əlavə, həmin inşaatda fəaliyyət göstərən milyardlarla hüceyrə arasından məhz hansıları ilə birləşəcəklərini də yaxşı bilirlər. Lazım olan yeri tapdıqları zaman bir fəhlə

kimi işləməyə başlayır və boru xəttinin özlərinə aid olan hissələrini inşa edirlər. Lakin istifadə etdikləri material yad inşaat materialı deyil, elə özləridir. Bu inşaatda fəaliyyət göstərən hər bir hüceyrə ömrünün yerdə qalan hissəsini boru xəttinin kiçik bir hissəsi olmaq uğrunda fəda edir.

İnşa edilən damarların daxili quruluşu girintili-çıxıntılı deyil. Damarların daxili səthləri mərmər ustasının döşədiyi və cilalanmış mərmər səthi kimi cilalı və hamardır. Yalnız arada kiçik bir fərq var: bu səthlərin parket daşları mərmər kafellər deyil, canlı varlıqlardır.

Haqqında bəhs edilən inşaat davam edərkən bəzi hüceyrələr də oxuduqları plana əsasən müxtəlif qərarlar qəbul edirlər. Bu hüceyrələr damarın içində bir qapaq əmələ gətirir. Minlərlə hüceyrə birləşərək bir qapaq əmələ gətirir və damarın daxili səthinə yapışırlar. Bəzi hüceyrələr də hər biri aid olacaqları yeri əllərində olan plana əsasən müəyyən edərək bu qapağın lövhəciyini əmələ gətirirlər. Haqqında bəhs edilən lövhəciyin bir istiqamətə doğru açılması da hüceyrələrin planı şərh edə bilmək və inşa etmək qabiliyyətləri sayəsində həyata keçir. Bu hüceyrələr yerləşdikləri borudan mayenin axacağını, bu mayenin hansı istiqamətdə axacağını və bu axımın daimi olması üçün hansı tədbirləri görmək lazım olduğunu bilir və buna görə hərəkət edirlər.



Venalarda qan irəliləyərkən skelet əzələlərinin hərəkəti:

1) Dincəlmə Halı.

2) Əzələlər büzülüb, uzanaraq venaları sıxar və qanı ürəyə doğru getməyə məcbur edər. Aşağıdakı qapaq geri axmanı əngəlləyər.

3) Əzələlər rahatlaşar və venalar yayılaaq aşağıdakı qanla dolar. Üstdəki qapaq da geri axmanı əngəlləyər.

Bu qapaqdan bir neçə millimetr qarşıda yenə həmin möcüzə baş verir. Burada olan başqa hüceyrələr də yenə buna bənzər bir şüurla başqa bir qapaq yaradırlar. Sanki əvvəlki qapağı yaradan hüceyrələrlə sözləşiblərmiş kimi eyni istiqamətə doğru açılan bir qapaq yaradırlar. Əgər bu qapaqlardan bəzilərini inşa edən hüceyrələr fərqli bir qərar versəydilər və bəzi qapaqları tərs istiqamətə doğru inşa etsəydilər, bu dəfə qan damarlarda axa bilməz və insan dərhal ölərdi. Lakin bu, baş vermir. Venalar boyunca mövcud olan minlərlə qapağın hər biri özlərinə uyğun şəkildə ayrı-ayrılıqda inşa edilir.

Bu sistemin çox üstün bir Yaradıcının əsəri olması, hüceyrələrin yuxarıda bəhs etdiyimiz ağıl, şüur və fədakarlıq nümunəsini yalnız və yalnız onları yaradan yüksək qüvvə sayəsində həyata keçirməsi mübahisəsiz bir həqiqətdir. Hüceyrələrin nüvələrinə yer üzünün ən böyük boru xəttinin və orqanizmdəki minlərlə digər sistemin layihələrini yerləşdirən, hüceyrələrə bu layihələri oxuma, şərh etmə və buna əsasən inşa etmə qabiliyyətlərini verən qüvvə isə yalnız aləmlərin Rəbbi olan Allahdır:

Ey insan! Səni öz Səxavətli Rəbbinə qarşı qoyan nədir?
O ki, səni yaradıb kamilləşdirdi və sənə gözəl bir surət verdi.
Səni istədiyi şəklə saldı. (İnfitar surəsi, 6-8)

Ürəyə Dönüş

Damarların içində insan orqanizmi boyunca çıxdığımız səfərimizə qayıdaq. Yuxarıda üzərində müfəssəl şəkildə dayandığımız venalardakı birtərəfli kiçik qapaqlar sayəsində ürəyə doğru yolumuza davam edək. Səfərə başladıqdan təxminən 40 saniyə sonra yenidən ürəyə geri qayıdacağıq.

Səfərimizin ürəyin sol üst kamerasında başlayan birinci hissəsi ürəyin sağ üst kamerasında bitir. Açıq qırmızı rəng içində səfərə çıxdığımız halda tünd rəngli bir qan dənizi içində səfərimizin ilk hissəsi bitir. Artıq başqa bir səfərə çıxmaq vaxtı gəlib çatıb. Karbondioksid yüklü qan təmizlənməlidir.

Sağ qulaqcığın yığılması ilə birlikdə qulaqcığın altındakı qapaq açılır və içində olduğumuz tünd qırmızı qan sağ mədəciyə dolur. Bundan sonra bu qapaq bağlanır və qanın qulaqcığa doğru geri qayıtmasının qarşısı alınır.

Sağ mədəciyin içində çox qısa müddət qalırıq. Sağ mədəciyin yığılması ilə başqa bir qapaq açılır və qan ağciyərlərə doğru vurulur. Arxamızda qalan qapaq ürəyə geri dönüşümüzün qarşısını alan son təhlükəsizlik sistemidir. Karbondioksid yüklü qanın içində ağciyərlərə doğru sürətlə yola çıxırıq.

Ürəkdən ağciyərlərə doğru olan səfər qısamüddətlidir və buna görə də "kiçik qan dövranı" adlandırılır. Ağciyərə çatdığımız zaman ətrafımızda olan qan hüceyrələri karbondioksidi verib (karbondioksidin daşınmasında da bir çox mürəkkəb kimyəvi proseslər həyata keçir) oksigeni almağa başlayır. Burada gözləri qaraldan, başgicəlləndirici bir sürətlə mübadilə prosesi gedir.

Ağciyərdə hər dəqiqə 56.000.000.000.000.000.000.000, yəni 56x10 üstü 21 (56 septrilyon) oksigen atomu hüceyrələrə çatdırılır. (Regina Avraham, The Circulatory System, The Encyclopedia of Health, p. 43) Yalnız bir oksigen atomunun eritrositlərə keçməsi üçün bir çox mikrosistem birlikdə işləyir. Hər bir vahid (fərd)

özündən yuxarıdakı vahidə tam uyğunluq göstərir ki, bu da oksigen-karbondioksid mübadiləsinin hətta bir saniyə də olsa qüsursuz işləməsini təmin edir. Başgicəlləndirici bir sürətlə gerçəkləşən bu mübadilə nəticəsində ətrafımızda olan eritrositlər oksigenlə yüklənir. Bundan sonra bu hüceyrələrlə birlikdə ağciyər venaları içində ürəyə doğru yola çıxmağa başlayırıq. Sonda səfərimizə başladığımız yerə - sol qulaqcığa çatırıq. Oksigenlə yüklənmiş təmiz qan orqanizmdə yeni bir səfərə, yeni bir dövrəyə hazırdır.

Axına Nəzarət Edən Kompüter

Qan dövranının çox maraqlı və mühüm bir xüsusiyyəti də var. Qan dövranı sistemi bəsit bir boru sistemi kimi mayeni təkcə ötürmür, zəruri hallarda həm də hansı orqana nə qədər qan getməsi lazım olduğunu tənzimləyir.

Bu, çox heyrətamiz bir məlumatdır. Bir boru sistemi içində axan mayenin əsasən hansı orqana çatmasının lazım olduğunu müəyyən edir və zəruri tənzimləmələri aparmaq işini öz üzərinə götürür. Bu sistem bəzən daralaraq, bəzən də genişlənərək qanın getməsi lazım olan ünvanı dəyişdirə bilir.

Buna nümunə olaraq beynin qan ehtiyacını göstərə bilərik. Beyin orqanizmdəki bütün proseslərə nəzarət etdiyinə görə qana sabit ehtiyacı olan bir orqandır. Beynin qan ehtiyacı nəyin bahasına olursa olsun ödənməkdə davam etməlidir. Bir qanaxma nəticəsində bütün digər orqanların qan təchizatı dayansa da bir çox sinirlər beyinə qan çatdırılması üçün hərəkətə gəlir və damarların diametri buna görə nizamlanır. Bəzi orqanlara gedən damarlar müvəqqəti olaraq dövriyyədən çıxarılır və qan axımının beyinə gedən damarlara istiqamətləndirilməsi təmin edilir.

Təkamül nəzəriyyəsinin müdafiəçilərindən olan Susan Schiefelbein “The Injredible Machine” adlı kitabında damar sistemini inkişaf etmiş kompüterə bənzədərək belə yazır:

“Ürək və qan damarları orqanizmin ehtiyaclarını ödəmək üçün qan axımını sürətləndirmək və ya aşağı salmaqdan başqa da funksiyalar daşıyır. Qırmızı çayı müxtəlif toxumalara, fərqli təzyiqlərdə və müxtəlif işlər yerinə yetirərək daşıyırlar. Qan yemək yediyimiz zaman mədəmizdə, üzdüyümüz zaman ağciyərlərimizdə və əzələlərimizdə, oxuduğumuz zaman beynimizdə toplanır. Damar sistemi metabolizmin bu dəyişkən ehtiyaclarını ödəmək üçün bir kompüter kimi müvəffəqiyyətlə fəaliyyət göstərir, sonra isə heç bir kompüterin bacarmadığı kimi reaksiya verir”.

(Susan Schiefelbein, The Incredible Machine, Washington, D.C., National Geographic Society, 1986.)

Şübhəsiz ki, kompüter sistemləri ilə müqayisə edilən bu sistem təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi kimi, kor-koranə, təsadüflər nəticəsində deyil, Allahın yaratması nəticəsində mövcud olmuşdur.

Bir-Birinin Ardınca Düzülmüş Möcüzələr

Allah insanı elə yüksək səviyyədə yaradıb ki, insan orqanizmindəki hər bir sistem başqa sistemlərlə bağlıdır. Bir sistemin fəaliyyətindəki qüsur digər sistemlərin də işinə təsir edir. Bunu daha yaxşı dərk etmək üçün yalnız qan

dövranının başqa sistemlərlə olan əlaqələrini nəzərdən keçirək.

- Həzm sisteminin mənimsədiyi qidalar orqanizmin hüceyrələrinə qan yolu ilə daşınır. Belə ki, qan dövranı və həzm sistemləri eyni zamanda yaradılmalıdır.
- Hormonal vəzlərin istehsal etdiyi məlumatlar lazımi orqanlara qan vasitəsilə daşınır. Qan dövranı və hormonal sistemlər eyni zamanda yaradılmalıdır.
- Qanın tərkibindəki karbondioksid tənəffüs sistemi tərəfindən tənzimlənir. Qan dövranı və tənəffüs sistemləri eyni zamanda yaradılmalıdır.
- Qan böyrəklərdə nizamlı şəkildə tənzimlənməlidir. Qan dövranı və ekskretor (ifrazat) sistemləri eyni zamanda yaradılmalıdır.
- Skelet əzələləri yığılmasa, venalarda qan irəliləyə bilməz. Qan dövranı və əzələ sistemi eyni zamanda yaradılmalıdır.
- Qan hüceyrələri sümük iliyində hazırlanır. Qan dövranı və skelet sistemləri eyni zamanda yaradılmalıdır.

Bu nümunələr digər sistemlərin qan dövranına təsirləri ilə bağlı nümunələrdir. Buna bənzər bir çox nümunələr göstərmək olar. Lakin yaddan çıxarılmamalı olan başqa bir mühüm məqam da var. Qan dövranı sistemi digər bütün sistemlərdəki orqanları qidalandırır. Məsələn, həzm sisteminin bir hissəsi olan dil, tüpürcək vəzləri, yemək borusu, mədə, bağırsaqlar, qaraciyər və başqa orqanlar bilavasitə qan damarları ilə qidalanır.

- Hormonal sistemdə olan hormonal vəzlər qan damarları ilə qidalanır.

- İfrazat sistemi üzvləri, məsələn, böyrəklər, qan damarları ilə qidalanır.

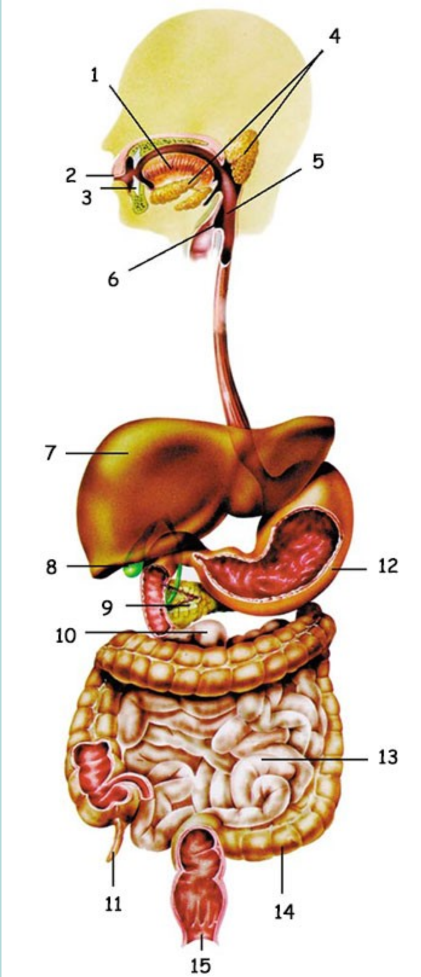
- Tənəffüs sistemi üzvləri, məsələn, ağciyər qan damarları ilə qidalanır.

- Əzələ sistemini təşkil edən əzələlər və skelet sistemini təşkil edən sümüklər qan damarları ilə qidalanır.

Qan dövranı olmadan orqanizmdəki orqanların heç biri qidalana və yaşaya bilməz. Bütün bu əlaqələr və bir-birinin içində olan sistemlər təkamül nəzəriyyəsinin mənasız olduğunu sübut edən ən böyük dəlillərdən biridir. İnsan orqanizmindəki sistemlər bir-biri ilə qüsursuz ahəng, nizam, mübadilə və işbirliyi vəziyyətindədir. Bu sistemlərin işə yararlı olması üçün onların hamısı eyni zamanda yaranmalıdır. Bu, bizi yenə də bir həqiqətə gətirib çıxarır. İnsan orqanizmi bütün xüsusiyyətləri ilə birgə Allah tərəfindən bir anda yaradılıb.

ORQANİZMDƏKİ ÜYÜTMƏ MEXANİZMİ: HƏZM SİSTEMİ

Orqanizmimizin həyat fəaliyyətinin davam etməsi, yəni orqanlarımızın fəaliyyət göstərməsi və hüceyrələrimizin yeniləşməsi üçün zəruri olan əsas maddələri müxtəlif qida maddələrindən əldə edirik. Lakin yediyimiz hər bir qidanın, məsələn, ət, çörək, tərəvəz və ya meyvənin bu əsas maddələrə ayrılması və orqanizm tərəfindən istifadə edilə biləcək vəziyyətə gəlməsi üçün onların çox əsaslı dəyişikliklərdən keçməsi, yəni həzm edilməsi lazım gəlir.



1. Dil, 2. Ağız, 3. Dişlər, 4. Tüpürcək vəzi, 5. Udlaq, 6. Boğaz qapağı, 6b. yemək borusu, 7. Qaraciyər, 8. Öd kanalı, 9. Mədəaltı vəzi, 10. Onikibarmaq bağırsaq, 11. Apandisit, 12. Mədə, 13. Nazik bağırsaq, 14. Yoğun bağırsaq, 15. Anus

Yeni doğulmuş 2-3 kiloqramlıq körpənin 20-25 ildən sonra 1 metr 80 sm boyunda, 75-80 kq ağırlığında bir insan olması qidaların həzm edilməsi ilə bağlıdır. Aradakı bu böyük çəki fərqinin mənbəyi körpənin qəbul etdiyi qidaların tərkibində olan maddələrin bir müddət sonra orqanizmə qatılmasıdır. Bu qidaların bir hissəsi həyat üçün zəruri olan enerjini təmin edir, digər hissəsi isə orqanizmə əlavə olunur və insanın ətinə, sümüyünə çevrilir. İşə yaramayan lazımsız hissələr isə orqanizmdən kənar edilir.

Həzm sistemi özündə yer üzünün ən yüksək səviyyəli seçmə (ayırma, çeşidləmə) sistemini ehtiva edir. Bu çeşidləmə sisteminin içindəki maddələr əvvəlcə xammala ayrılır, daha sonra isə bu xammal istifadə edilmək üçün orqanizmin lazımi yerlərinə göndərilir. Parçalanan maddələr bir-birindən çox fərqli olduğu kimi ortaya çıxan yeni maddələr də bir-birindən çox fərqlənirlər.

Həzm sisteminin fəaliyyətini bir neftayırma zavodunun fəaliyyətinə bənzətmək olar. Bir neftayırma zavodunda xammal kimi zavoda daxil olan neft müxtəlif proseslərdən keçərək mərhələli şəkildə parçalanır və bu vaxt bir-birindən fərqli məhsullar



Neft emalı zavoduna xammal kimi daxil olan neft müxtəlif proseslərdən keçir və çox fərqli məhsullar alınır. Eyni şəkildə bədənə daxil olan qidalar da həzm prosesindən sonra çox fərqli maddələrə çevrilir.

əldə edilir. Neftayırma zavodunda baş verən mürəkkəb proseslər nəticəsində avtomobilimizə enerji verən benzinlə yanaşı üzərində yeridiyimiz asfaltın xammalı və istifadə etdiyimiz plastik məhsullar da istehsal olunur. Eyni zamanda həzm prosesi nəticəsində də müxtəlif maddələr yaranır. Lakin həzm sistemində baş verən proseslər bir neftayırma zavodunda baş verən proseslərdən də mürəkkəbdir və çox üstün bir fəaliyyət sistemi sayəsində meydana gəlir. Bundan əlavə, bu proseslər son texnologiya ilə təchiz edilmiş neftayırma zavodunda deyil, sizin orqanizminizdə baş verir. Səhər yeməyində yediyiniz qidalar siz gündəlik işlərlə məşğul olarkən, məktəbdə dərsə qulaq asarkən və ya yolda yeriyərkən sizə hiss etdirilmədən bu nəhəng neftayırma zavodunun daxilində minlərlə müxtəlif kimyəvi prosesi yerinə yetirir.

Bu kimyəvi proseslərin baş verməsi üçün uzun bir kanala ehtiyac var. Kanalın hər bir nöqtəsində də kanalın içindəki maddələri dəyişdirəcək xüsusi çeşidləmə sistemlərinin olması lazım gəlir. Bu kanalın uzunluğu ən azı 8-10 m olmalıdır.

Lakin insan orqanizmi təxminən 1 m 70 sm-1 m 80 sm uzunluğundadır. Bu halda 10 metrlik bir kanal sistemi özünün təxminən beşdə biri qədər uzunluqda olan bir orqanizmin içinə sığışdırılmalıdır. Şübhəsiz ki, bu da xüsusi bir sənaye layihəsinin olmasını tələb edir. Belə ki, insan orqanizmi bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradılıb. Haqqında bəhs edilən kanal (ağız, yemək borusu, mədə, nazik bağırsaq və yoğun bağırsaq) insan orqanizminin içinə xüsusi bir plan əsasında yerləşdirilib. Bu planın içində 10 metrlik həzm sistemi 1 m 70 sm uzunluğunda olan orqanizmin içinə xüsusi diqqətlə yerləşdirilib.

Yeyilən hər bir qida maddəsi orqanizmimizə daxil olduqdan sonra həzm kanalı daxilində təxminən 10 metrlik bir səfərə çıxır. Bu səfər əsnasında qidalar bir qrup mexaniki və kimyəvi hadisə ilə rastlaşırlar. Qidalar beş hissədən ibarət olan 10 metr uzunluğundakı kanaldan sıra ilə keçərkən bir tərəfdən üyütmə, yoğurma və çalxalama kimi mexaniki hərəkətlərlə, digər tərəfdən də müxtəlif ifrazat vəzilərinin bu kanala buraxdıqları şirələrin kimyəvi təsirləri ilə həzm edilirlər.

Həzm ağızda başlayıb mədədə və nazik bağırsaqda davam edir. Qidalarda

olan faydalı maddələrin qan damarları ilə sorulub qan dövranına qarışması isə nazik bağırsaqlarda baş verir. Yoğun bağırsaq isə həzm edilməyən faydasız maddələrdəki suyun sorulub yerdə qalan qalıqların orqanizmdən kənar edildiyi yerdir.

ÇEŞİDLƏMƏ GİRİŞİ

Yeməyi ağzınıza almaqla birlikdə həzm sistemi də fəaliyyətə başlayır. Ağıza götürülən qidalar dişlər tərəfindən parçalanır və üyüdülür.

Dişlər bu proses üçün xüsusi olaraq yaradılıb. Diş tanıdığımız ən sərt üzvi maddə olan mina qatı ilə örtülüb və eyni zamanda da kimyəvi maddələrə qarşı çox dözümlüdür.

Hər bir diş öz funksiyasına uyğun formaya malikdir. Məsələn, kəsici dişlər adlanan ön dişlər itidir, qidanı kəsib qoparır. Köpək dişləri sivri formadadır, qidanı yırtıb-parçalayır. Azı dişlər isə qidanı üyüdə biləcək formada layihələndirilərək yaradılıb. Əgər ağzımızdakı bütün dişlər eyni cinsdən olsaydı, məsələn, 32 köpək diş və ya 32 kəsici dişə malik olsaydıq, yemək yeməyimiz demək olar ki, qeyri-mümkün olardı.

Dişlərdə olan layihənin başqa bir nümunəsinə dişlərin düzülüşündə rast gəlinir. Hər bir diş öz yerindədir. Kəsicilər lazım olduğu kimi ön tərəfdə, azı dişlər də lazımi olan yerdə, yəni arxa tərəfdədir. Bunların yerinin dəyişdirilməsi də dişlərin öz funksiyalarını itirməsinə səbəb ola bilər.

Bir-birindən asılı olmayan üst və alt dişlər arasında qüsursuz bir uyğunluq var. Hər iki tərəfdə olan dişlər çənə sümüyü bağlandığı zaman tam şəkildə bir-birinin üzərinə oturacaq formada planlaşdırılıb. Məsələn, yalnız bir azı dişiniz başqa dişlərdən uzun olsa və ya üzərində artıq bir çıxıntı olsa, ağzınızı bağlaya bilməzsiniz. Bu halda danışmaq və yemək kimi çox adi ehtiyaclarınızı da ödəyə bilməzsiniz.

Yeni doğulmuş körpələrin ağzında isə diş yoxdur. İlk günlərində yeganə qidaları ana südü olduğu üçün onların buna ehtiyacı da yoxdur. Lakin bərk qidalar yemək vaxtı gəldiyi zaman körpələrin ağızlarında olan yumşaq damağın



Dişlər həzm prosesində mühüm rol oynayır. Yuxarıda sırasıyla: 1) Yeni doğulmuş körpənin, 2) Doqquz yaşlı uşağın, 3) Yetkin insanın çənə sümükləri və dişləri görülür.

içində bəzi dəyişikliklər baş verir. Burada olan bəzi hüceyrələr bir siqnal almış kimi ani olaraq kalsium toplamağa başlayır. Daha sonra isə bu milyonlarla hüceyrə birləşərək bir nizamda, sanki nə edəcəklərini bilirmiş kimi üst-üstə və yan-yana düzülürlər. Artıq kalsium ehtiyatda saxlayan hüceyrələr bir müddət sonra məhv olurlar. Beləliklə, məhv olan bu hüceyrələr dişlərin əsasını təşkil edəcək.

Milyonlarla hüceyrə əvvəlcə kalsiumu ehtiyatda saxlayıb ardınca da yan-yana gələrək böyük bir kompleks əmələ gətirirlər. Bu kompleksin formasını da kompleksi əmələ gətirən hüceyrələr müəyyən edir. Bu yerdə yenə də başqa bir yaradılış möcüzəsi ilə qarşılaşırıq. Məsələn, alt damaqdakı hüceyrələr özlərindən uzaqda olan üst damaqdakı hüceyrələrin necə bir forma yaratdıqlarını yaxşı bilirlər. Hər iki hüceyrə qrupu hasil etdiyi nəhəng kompleksi özlərinin qarşılarında olan komplekslə uyğun formada yaradır. Beləliklə, çənə sümüyü bağlandığı zaman üst damaqdakı bir azı dişlə alt damaqda olan bir azı diş bir-birinin üzərində ən uyğun şəkildə yerləşirlər. Bu şəkildə hər hansı bir qüsurun olması insanı narahat edən hallar yarada bilər. Lakin damağın içində olan hüceyrələrin göstərdiyi ağlasığmaz şüur sayəsində 32 kalsium kompleksi bir-birinə ən uyğun formada inşa edilir.

Dişlərin möhkəm quruluşu, sıra ilə düzülməsi, malik olduqları formalar və funksiyalarının uyğun olması kimi incəliklər dişlərdəki açıq nizamı və planı göstərir. Hüceyrələrin belə şüurlu hərəkətinin isə yalnız bir səbəbi var. Orqanizmin bütün hüceyrələrinə olduğu kimi dişləri təşkil edən hüceyrələrə də malik olduqları xüsusiyyətləri verən güc isə üstün qüvvə sahibi Allahdır.

Orqanizmimizdəki Qoruyucu Bakteriyalar

Son illərdə insan orqanizmində fəaliyyət göstərən yeni bakteriyalar kəşf edilib. Dilin arxa tərəfində olan bu bakteriyaların funksiyası mədədəki zərərli mikrobları məhv etməkdir. Lakin bu bakteriyaların məhv edilməsi sizin düşündüyünüz qədər də asan deyil. Burada bakteriyalar yalnız kimyəvi sintez aparan hissəcik rolunu oynayırlar. İşin bir çox başqa tərəfləri də var. Sanki domino oyunu kimi irəliləyən bu sistemdə aradan götürülən yalnız bir daşın yoxluğu da bütün sistemin dayanması üçün kifayətdir. Çünki hər bir hissə domino oyununda olduğu kimi bir-birinə təsir edərək fəaliyyət göstərir. Bakteriyaların fəaliyyətə başlaması üçün zəruri olan sistemi qısaca belə qeyd edə bilərik.

Yaşıl yarpaqlı qidalarda olan nitrat dilin arxa hissəsində oksigen çatmayan yarıqlarda olan bakteriyalar tərəfindən nitritə çevrilir.

Hasil edilən nitrit ağız suyundakı turşu ilə qarşılaşanda isə yenidən formasını dəyişərək mikroblara öldürücü təsir göstərən azot oksid əmələ gətirir.

Bu bakteriyanı kəşf edən Şotlandiya Aberdin fakültəsinin professoru Niqel Bencamin bu bakteriyaları belə təsvir edir:

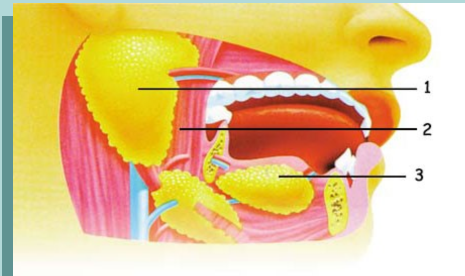
“Birdən zehnimizdə bir şimşək çaxdı. Nitrit yediyimiz yeməklərlə qarışmaq üçün ağızda xüsusi olaraq hazırlanırdı; qidalarla qarşılaşıb bol miqdarda azot oksid hasil edəcək şəkildə turşulaşır, beləliklə də

qidalarımızla birlikdə qəbul etdiyimiz bütün zərərli mikrobları məhv edə bilirdi!” (Elmi texniki jurnal, nöm:340, səh. 49).

Alimlər bu bakteriyaların mövcudluğunu çox yaxın dövrlərdə kəşf ediblər. Lakin insanın yaradıldığı ilk gündən etibarən nitrit hasil edərək bizi turşulardan qoruyan bakteriyalar var. Allah insanları onların bildiyi və bilmədiyi bir çox cəhətlərdən qoruyur. Bunlara bənzər nümunələr Allahın bizim üzərimizdəki sonsuz şəfqətinin göstəricilərindəndir. Hər bir insanın vəzifəsi isə nemətlərə şükür etməkdir:

Əgər Allahın nemətlərini saymalı olsanız, onları sayıb qurtara bilməzsiniz. Həqiqətən, Allah Bağışlayandır, Rəhmlidir. (Nəhl surəsi, 18)

XÜSUSİ HƏZM MAYESİ



1. Qulaq vəzi (parotid), 2. Ağız əzələləri, 3. Dilaltı vəzi.

Quru ağızla yediyiniz yeməyin dadını dada bilməzsiniz. Çünki yeməyin dadına baxmağa imkan verən tüpürcək ifrazıdır. Tüpürcək ifraz edən bəzi vəzilər və çeynəmədə təsirli olan əzələlər yuxarıda görülməkdədir. Çox vaxt varlığını fərq etmədiyimiz tüpürcək ifrazını Allah bir nemət olaraq yaratmışdır.

Qidalar bir tərəfdən dişlərlə üyüdüldüyü halda digər tərəfdən də kimyəvi hücumlara məruz qalırlar. Bu hücumu isə ağız suyu mayesi həyata keçirir.

Gündəlik həyatda heç bir insan ağızdakı bu mayenin fərqində olmur, onun ifraz edilib-edilməməsi, miqdarının çoxluğu və ya azlığı, qısası, ümumiyyətlə bu mövzu ilə bağlı heç bir məsələ barədə düşünmür. Bəsit bir ifrazat güman edilən ağız suyu ifrazatı əslində çox həssas nisbətə malik müxtəlif kimyəvi maddələri əhatə edən xüsusi bir qarışıqdır.

Bu maye əsasən qidalardakı dadı almağımızı təmin edir. Qidaların içində dad verən molekullar ağız suyu içində həll edilərək dilin üzərindəki dad qəbul edən sinir ucları ilə birləşirlər. Yediyimiz qidaların dadını yalnız bu şəkildə bilirik. Quru ağızla yeyilən qidaların dadının bilinməməsinin səbəbi də elə budur.

Ağızda bir-birindən fərqli xüsusiyyətlərə malik olan iki ağız suyu mayesi ifraz olunur. Bunlardan biri karbohidratları incə şəkildə parçalayır və qismən şəkərə çevirir. Məsələn, çörək bir karbohidratdır. Əgər ağzınıza bir tikə çörək alıb bir neçə dəqiqə udmadan gözləsəniz, parçalanan karbohidratın şirin dadını dilinizlə hiss edə bilərsiniz. Digər ağız suyu mayesi isə mühüm xüsusiyyətə malikdir. Bu yapışqan maye sayəsində yemək yeyərkən ağızın hər bir tərəfinə yayılmış yemək parçaları bir yerə toplanaraq loxma halına salınır.

Bəs ağız suyu mayesi olmasaydı, nə olardı? Əlbəttə ki, ağzımızın quruluğuna görə nə yediklərimizi uda bilər, nə qidaların dadını ala bilər, nə

də düzgün danışa bilərdik. Bərk halda olan heç bir qidanı yeyə bilməz, yalnız maye halında olanlarla kifayətlənmək məcburiyyətində qalardıq. Bu da insan üçün çox çətin bir vəziyyət demək olardı.

Üç müxtəlif ifrazat vəzisindən ifraz olunan ağız suyu bir tərəfdən, qidaları nəmləndirərək onları udmağı asanlaşdırdığı halda digər tərəfdən də qidaların içində orqanizm üçün faydalı olan hissələri tərkibindəki kimyəvi maddə ilə həll edir.

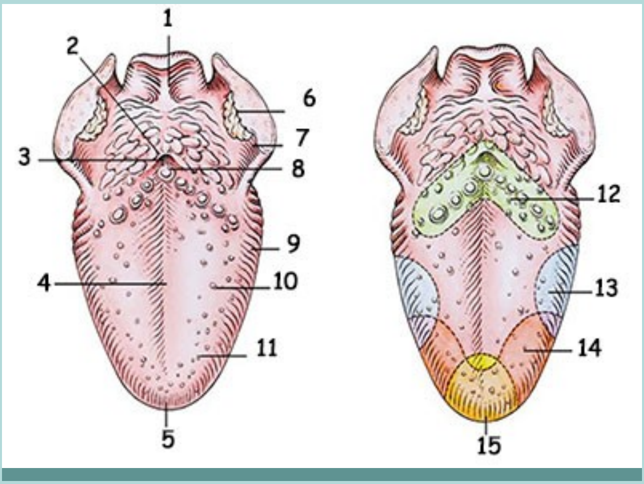
Ağzımız sanki bir kimya laboratoriyası kimi fəaliyyət göstərir və qəbul etdiyimiz qidalardakı nişastanı parçalayır. Ağız suyunda olan və pitialin adlandırılan enzim bu iş üçün xüsusi olaraq ifraz edilmiş kimyəvi maddədir. Pitialin nişastanı ayıraraq şəkərə çevirir.

Ağızda aparılan həzm prosesi yalnız kimyəvi proses deyil. Eyni zamanda burada dişlərin gerçəkləşdirdiyi mexaniki həzm prosesi də var. Hər iki həzm prosesi bir-birini tamamlayaraq fəaliyyət göstərir.

DİLİN HƏZM PROSESİNDƏKİ ROLU

Mexaniki üyütmədə dilin də mühüm rolu var. Çox həssas bir dadbilmə xüsusiyyətinə malik olan dil eyni zamanda qidaların ağızda yuvarlanaraq boğazdan keçməsini asanlaşdırır.

Dilin üst səthində və ətraflarında olan dörd müxtəlif dada - acıya, şirinə, duzluya və turşuya qarşı həssas olan 10 minə yaxın olan dadbilmə nöqtəsi var. (John Farndon, Angela Koo, Human Body, Fact finder, Miles Kelly Publishing Ltd., Great Britain, 1999, p. 191)



Dildə fərqli ləzzətlərin qavranma bölgələri:

1. Epiqlottis (Kiçik dil), 2. Arxa yiv, 3. Bağırsaq dəliyi, 4. Orta xətt yivi, 5. Təpə, 6. Damaq badamcıqları, 7. Dil damaq əyrisi, 8. Vallata qabartısı, 9. Yarpaqlı qabartı, 10. Göbələk qabartısı, 11. İp kimi qabartılı, 12. Acı, 13. Turş, 14. Duzlu, 15. Şirin.

Məhz bu dadbilmə nöqtələri hər gün yediyimiz onlarla müxtəlif qidanın dadını da asanlıqla ayıra bilir. Belə ki, dil əvvəl bilmədiyi bir qidanın dadını da asanlıqla ayırır. Bunun sayəsində heç bir zaman qarpızın dadını qreypfrutun (subtropik meyvə) dadı kimi turş qəbul etmir və ya torta duzlu demirik. Bundan əlavə, reseptorlar milyardlarla insanda eyni qidada eyni dadı qəbul edir. Şirin, duzlu, turş kimi ifadələr hər bir insan üçün eynidir. Bəzi alimlər dilin belə bir qabiliyyətə malik olmasını "qeyri-adi kimyəvi texnologiya" adlandırırlar.

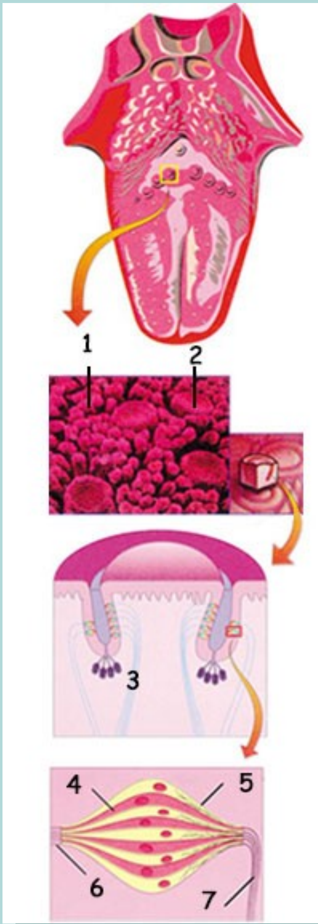
Bəs dilin üzərində daha az reseptor olsaydı, nə olardı?

O zaman yediyimiz yeməklərin heç birinin dadını bilməzdik. Nə şirniyyatın, nə qızartmaların, nə çörəyin, nə də başqa yeməklərin dadını bilməzdik. Bütün yeməklərdən eyni dadı alardıq. Yemək yemək zövqverici bir nemətdən daha çox gündəlik həyata keçirməyə məcbur olduğumuz əziyyətli bir iş olardı. Lakin bu, belə olmur və biz dildəki xüsusi reseptorlar vasitəsilə bütün yeməklərin dadını ayıra bilirik. Bunun da nəticəsində böyük zövqlə yemək yeyirik.

YEMƏK BORUSU

Həzmin ikinci mərhələsində qidalar yemək borusundan keçərək əsas həzm prosesinin başlayacağı mədəyə gedir. Yemək borusunda hər hansı bir həzm prosesi baş vermir. Biz udqunduqdan sonra boynun arxasındakı düz əzələlərin qidanı yemək borusuna ötürməsi ilə birlikdə sürətli bir səfər başlayır. Qidalar yemək borusunun ritmik şəkildə yığılması ilə aşağıya doğru hərəkət edir. Peristaltika adlandırılan bu ritmik əzələ yığılmaları o qədər qüvvətlidir ki, hətta siz yatdığınız zaman da qidaların aşağıya doğru ötürülməsini təmin edir. (Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, p. 960) Qidaların 25 sm uzunluğundakı yemək borusundan keçməsi cəmi 12 saniyə çəkir.

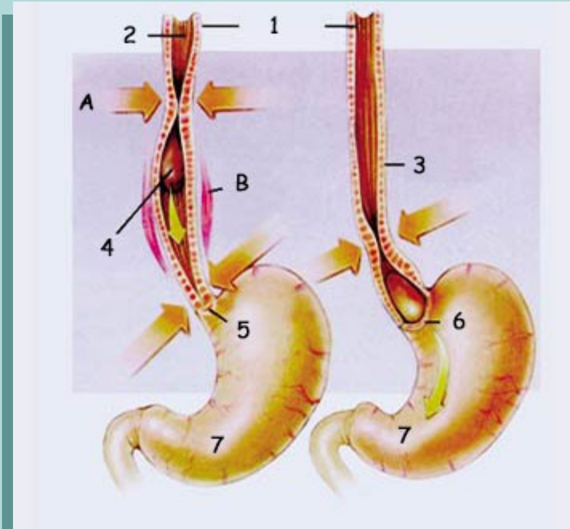
İnsan ağzından həm yemək, həm də nəfəs almaq üçün istifadə edə bilir. Çünki yeməklərin ötürüldüyü yemək borusunun yanında havanın



1. Flament Qabarcığı
2. Dairəvi Qabarcıq
3. Dad Tumurcuğu
4. Dəstək Hüceyrələri
5. Dad Hissi Hüceyrələri
6. Hiss Sinirlərinin Tüklü Uc Qisimləri
7. Hissedici Sinirlər

Dildəki dad tumurcuqlarında dad alan hüceyrələr vardır. Dairəvi qabarcıqlarda çoxlu dad tumurcuqları mövcuddur. Flament qabarcıqlar isə yalnız qidaların hərəkətini təmin edir.

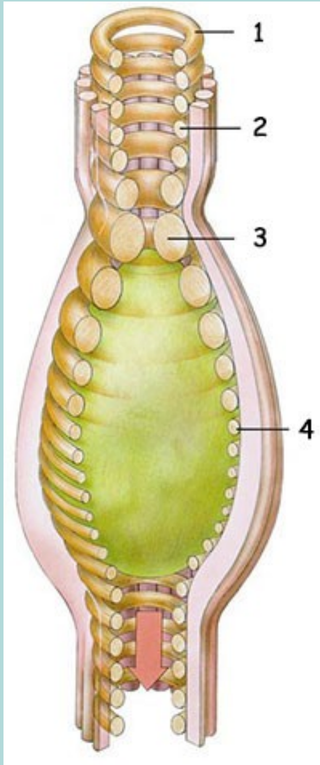
ciyərlərə çəkildiyi nəfəs borusu olur. Lakin burada mühüm bir məqam var. Əgər çeynənmiş qida yemək borusuna deyil, nəfəs borusuna gedərsə, bu, ölüm deməkdir. İnsan hər gün bir neçə yüz dəfə udqunur. Hər hansı bir səhv nəticəsində nəfəs borusuna keçən bir qida parçası insanın ölümünə səbəb ola bilər. Lakin nəfəs borusunun daim bağlı olması bu problemin həlli yolu deyil. Ən ağıllı və praktiki həll yolu nəfəs borusunun açılıb-bağlanan bir maneəyə (qapağa) malik olmasıdır.



A. **Dairəvi əzələlər yığılır, kanalı daraldır və yeməyi aşağı itələyir.**
B. **Uzunlamasına əzələlər qidanın keçəcəyi kanalı qısaldır.**

1, 3. **Dincəlmə Halındakı Əzələlər**
2. **Yemək Borusu**
4. **Qida Parçası**
5. **Mədə Giriş Qapısı Bağlıdır**
6. **Mədə Giriş Qapısı Açıqdır**
7. **Mədə**

Qida borusundan keçən qida mədəyə doğru yol almağa başlayır. Qidaların həzm kanalında irəliləməsini təmin edən isə peristalsis adı verilən son dərəcə güclü olan ritmik əzələ daralmalarıdır.



Qida borusunun bölməsi:

1. **Dairəvi əzələ**
2. **Uzunlamasına əzələ**
3. **Periferik əzələ**
4. **Rahatlaşmış əzələ**

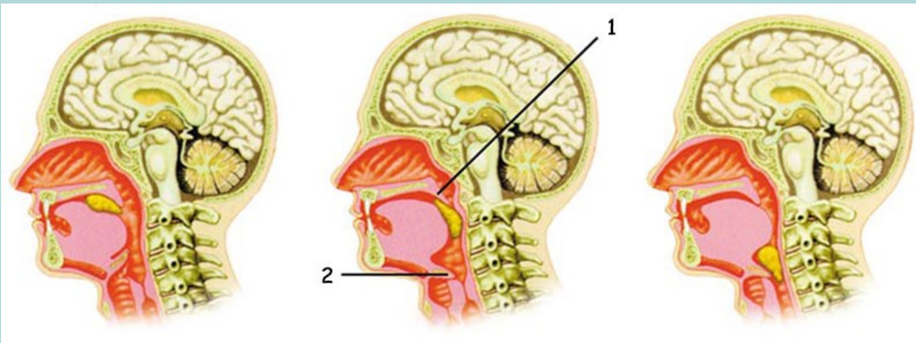
Daha əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi, insan orqanizmindəki layihə qüsursuzdur və nəfəs borusunda da mümkün olduğu qədər ən ideal və etibarlı sistem var. Nəfəs borusunun üzərində yerləşən və kiçik bir toxumadan ibarət olan bir qapaq udqunarkən avtomatik olaraq nəfəs borusunu bağlayır. Məhz bunun sayəsində yemək yeyərkən nəfəs borusuna su və ya yemək keçməsinin

qarşısı alınmış olur. Udqunmadan dərhal sonra isə bu qapaqcıq yenidən öz yerinə gedir və beləliklə, nəfəs borusundan hava keçir.

Gündəlik həyatda heç bir insanın yemək yeyərkən onu belə bir təhlükənin gözlədiyindən xəbəri yoxdur. Heç bir insan "Əgər yediklərim nəfəs borusuna keçərsə", "Kaş nəfəs borumda bir qapaqcıq olub yemək yeyərkən boğazıma yemək getməsin" deyə düşünmür. Yaxud da "Görəsən qapaqcığım fəaliyyət göstərirmi, məni boğulmaqdan qoruya biləcəkmi" deyə bir narahatçılıq keçirmir. Ehtimal ki, bir çox insanın da bu yazını oxuyana qədər boğazındakı qapaqcığın əhəmiyyətindən xəbəri yox idi. Lakin qapaqcıq var və hər an, bir neçə saniyə əvvəl siz udqunarkən də həyatınızı qoruyur.

Qapaqcıqdakı bu açıq layihənin incəlikləri var. Məsələn, normal bir insanın malik olduğu qapaqcığın quruluşu ilə bir körpənin qapaqcığının quruluşunun eyni olması körpə üçün təhlükəli bir hal yaradacaq. Buna görə də körpələrdəki qapaqcıq sistemi yetkin insanlarda olandan fərqli şəkildə fəaliyyət göstərir. Körpələrdəki bu qapaqcıq yetkin insanlarda olandan yuxarıda yerləşir. Bunun sayəsində körpə nəfəs alıb-verərkən rahatlıqla ana südü də əmə bilir. Həmçinin bu zaman körpələr həm ana südü əmir, həm də ağlayır, üstəlik boğulmurlar. Əgər körpələrdəki qapaq sistemi də yetkin insanlardakı quruluşa malik olsaydı, o zaman körpələr ana südü əmərkən boğula bilərdilər.

Lakin yer üzünə gələn ilk insandan başlayaraq bu günə qədər yaşayan və hal-hazırda yaşamaqda olan insanlarda bu ehtiyac tam şəkildə ödənib. Xüsusi bir xəstəliyi olan xəstələr istisna olmaqla yerdə qalan bütün insanlar uşaqlıq dövrlərində bu qapaqcıqlara tam şəkildə malik olublar. Eynilə bu insanlar yetkin yaşa gələndə də onların qapaqcıqlarının quruluşu yenə də ehtiyaclarına görə olur.

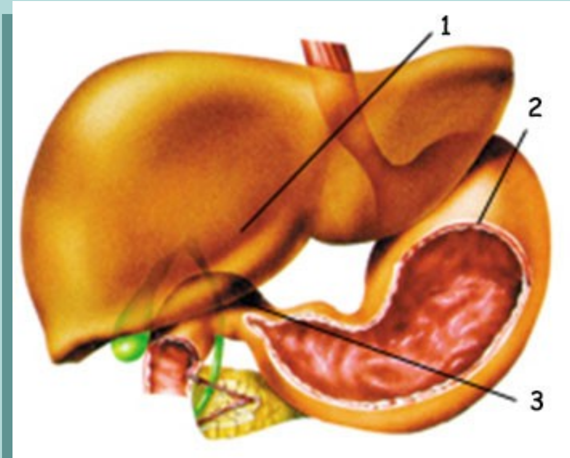


1. Damaq Burun Yollarını Bağlayır
2. Qırtlaq Qapağı Bağlanır

Nəfəs borusunun üstündə yer alan və kiçik bir toxumadan ibarət olan bir qapaq udqunarkən avtomatik olaraq nəfəs borusunu bağlayar. Bu, yemək zamanı suyun və ya qidanın nəfəs borusuna daxil olmasının qarşısını alar. Udqunmadan sonra isə bu qapaq açılar və beləcə nəfəs borusundan hava keçər.

MƏDƏDƏKİ MÜFƏSSƏL NİZAM

Mədədə hər bir mərhələsi müəyyən məqsədə görə yaradılmış çox incə bir quruluş var. Qidalar mədənin üst tərəfində olan və "mədə girəcəyi" və ya "kardia" adlanan dar sahədən mədəyə daxil olur. Mədəni yemək borusuna bağlayan bu sahədəki büzücü əzələlər bir qapaq kimi fəaliyyət göstərərək mədədəki yarı həzm edilmiş qidaların geriyə - yemək borusuna qayıtmasının qarşısını alır. Daha sonra mədənin qübbə şəklində olan üst hissəsinə keçən qidalar mədə şirəsi və ya mədə mayesi ilə qarışaraq mədənin ən geniş hissəsinə tərəf irəliləyir. "Gövdə" adlanan bu geniş sahə kəskin şəkildə bükülərək mədənin üfüqi hissəsini təşkil edir.



Mədə Bölməsi:

1. Qaraciyər

2. Mədənin daxili hissəsi

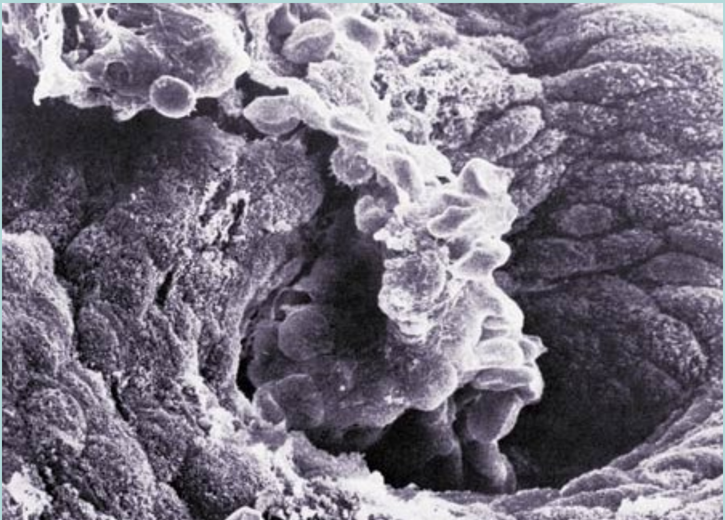
3. Mədə Qapısının Ətrafındakı Əzələ Halqası

Üstdəki şaquli hissədən qısa olan bu hissədə mədə yenidən daralır və "mədə qapısı" və ya "pilorik" adlanan bir keçidlə onikibarmaq bağırsağa açılır. Mədənin alt ucundakı bu əzələli keçid də qapaq funksiyası daşıyaraq yarı həzm edilmiş qidaların mədədən çıxıb nazik bağırsaqlara keçidinə nəzarət edir. Qidaların mədə ağzından mədə qapısına doğru irəliləməsini təmin edən amil üç təbəqə halında yerləşmiş qüvvətli mədə əzələlərinin ritmik dalğalanma hərəkətidir. Əzələ yığılmasını xatırladan bu dalğalanma hərəkəti eyni zamanda qidaların çalxalanaraq, sıxılıb əzilərək kiçik hissələr şəklində üyüdülməsini və nəticədə onun "kimus" adlanan yarı maye qarışığa çevrilməsini təmin edir. Bu müfəssəl proseslərin zəruriliyi həzm prosesinin qarşıdakı mərhələlərində ortaya çıxacaq.

Mədəyə Düşmüş Ülgücü Həzm Etmək Gücündə Olan Turşular Necə Təsirsiz Hala Gəlir?

Yemək borusunda irəliləyən qidalar bir müddət sonra mədəyə çatır. Mədədəki həzm prosesi ağızdan fərqlənir. Burada çox qüvvətli turşular fəaliyyətə başlayır. Qidalar yemək borusundan mədəyə enər-enməz mədə səthindəki hüceyrələr qastrik assit turşusu adlı bir maye ifraz etməyə başlayır. Bu maye ilə eyni zamanda pepsin və hidroxlorid turşusu adlı

kimyəvi üyüdücü mayelər də ifraz edilir. Bu turşular hətta bir ülgücü də həzm edə biləcək qüvvədədir. Həzm edilməsi çətin olan proteinə bənzər maddələr üçün bu turşuların olması zəruridir. Lakin burada çox incə bir məqam var. Mədə özü də quruluş baxımından proteindən təşkil olunub. Bəs hətta ülgücü də həzm edə bilən bir turşu hansı səbəbdən mədənin özünə zərər vermir?



Mədə divarını turşulardan qoruyan mukus ifrazı

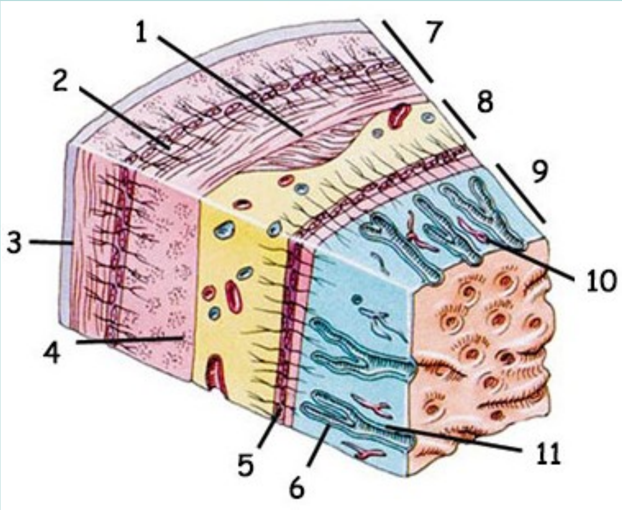
Bu da insan orqanizmindəki misilsiz quruluş nümunələrindən biridir. Mədənin girintili-çıxıntılı divarlarının dərinlikləri sayəsində mədə öz-özünü həzm etmir. Mədə divarlarındakı dərin çuxurlarda bir-birindən fərqli xüsusiyyətlərə malik olan hüceyrələr yerləşir. Mədədəki bəzi hüceyrələr turşu ifraz etdiyi halda bu hüceyrələrin yanındakı başqa hüceyrələr də həssas bir tarazlıq içində yapışqan maye ifraz edir. “Mukus” adlı bu maye mədənin səthini örtüb mədə divarlarını turşulardan bir qalxan kimi qoruyur və enzimlərin mədəyə zərər verməsinin qarşısını alır. Parçalayıcı enzimlər qədər infeksiya törədən virusun və digər mikroorqanizmlərin də hüceyrələrə daxil olmasının qarşısını alan mukus eyni zamanda qidaların kanal içindəki hərəkətini asanlaşdıran bir sürtkü maddəsi kimidir.

Bütün bu proseslər necə həyata keçir və mədədəki bu qoruyucu şərait necə əmələ gəlir? Mədədəki bu hüceyrələr öz-özünə bu maddələri hasil etmək qərarına necə gəlmiş və bir növ qoruyucu maddələrin formulunu tapmış ola bilərlər? Hüceyrələrin bütün bunları edə bilmək üçün nələrə ehtiyacının olması barədə düşünək.

İlk öncə bəzi hüceyrələr həzm prosesinə lazım olan maddənin hazırlanması üçün qidaların həzm edilməsinin lazım olduğunu dərk etməlidir. Həmin hüceyrələr həzm prosesi üçün turşu kimi maddəyə

ehtiyacın olduğunu bilməlidir. Daha sonra hüceyrələr müvafiq turşunun formulunu tapıb onları bu formula uyğun hasil etməlidir. Qoruyucu maddənin hasil edilməsi üçün bəzi hüceyrələr bu turşunun mədənin özünə zərər verə biləcəyini müəyyən etməli, sonra bu hüceyrələrin turşu nümunələrini alıb laboratoriyada tədqiq etməli və turşunun təsirini dayandıracaq formulu inkişaf etdirməlidir. Bu zaman bu turşunun hətta bircə damlası da xalçada böyük bir dəlik açacaq qədər təsirlidir. Buna görə də unutmaq olmaz ki, hər hansı bir formulun səhvi mədənin turşular tərəfindən əridilməsi demək ola bilər.

1. **Əzələ Qatının Oblique Təbəqəsi**
2. **Uzunlamasına Təbəqə**
3. **Seroza**
4. **Halqavari Təbəqə**
5. **Mukusun Əzələ Qatı**
6. **Propria Təbəqəsi**
7. **Əzələ Qatı**
8. **Mukus Altı**
9. **Mukus**
10. **Epitel**
11. **İfrazat Kanalı**



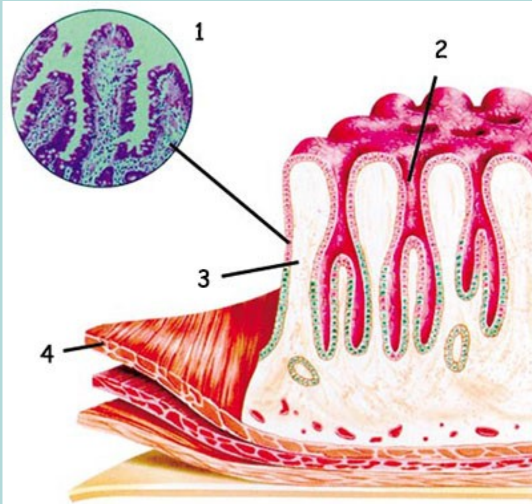
Yuxarıda mədə divarının kəsik hissəsi görünür. Bir çox təbəqədən ibarət olan mədə divarlarındakı hüceyrələrin hamısı fərqli funksiyaları yerinə yetirir. Belə detallı bir quruluşun təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyi açıqdır. Mədəni yaradan, üstün bir elm sahibi olan Allahdır.

Əlbəttə, mədədəki bir-birini nizamlayan maddələrin əmələ gəlməsi yuxarıdakı paraqraflarda xülasə edildiyi kimi də sadə deyil. Maddələrin formullarının hazırlanması da özlüyündə mühüm bir hadisədir. Digər tərəfdən, bir hüceyrənin kimyəvi formullar yaradıb, bu formulları toplayıb bir maddəni əmələ gətirməsi mümkün deyil. Şüursuz atomlardan əmələ gələn hüceyrənin belə bir ağıla və qabiliyyətə malik olduğunu iddia etmək məntiqsizlik olardı.

Bununla yanaşı, ağıl və məntiqdən uzaqlaşmağı qəbul edərək bir insanın mədəsində turşunun müəyyən şəkildə ortaya çıxdığını qəbul etsək də onu tənzimləyəcək maddənin müəyyən dövr ərzində ortaya çıxmasını gözləmək olmaz. Çünki ülgücü əridə biləcək qədər güclü olan turşular mədəni çox qısa bir müddətdə sıradan çıxaracaq. Turşuların nəinki milyon illərlə, hətta 2-3 gün və daha qısa müddət ərzində də mədədə gözləməsi mümkün deyil.

1. Villinin mikroskopik fotoşəkili
2. Hər bir villinin səthində mikrovilli adlanan xırda qıvrımlar var.
3. Qıvrımlı strukturlar qida həzm etmək üçün mədə səthində böyük bir yer təmin edər.
4. Əzələ

Mədə səthində villi adlanan qıvrımlı strukturlar var. Bu dizayn qidaların həzmini asanlaşdırır.

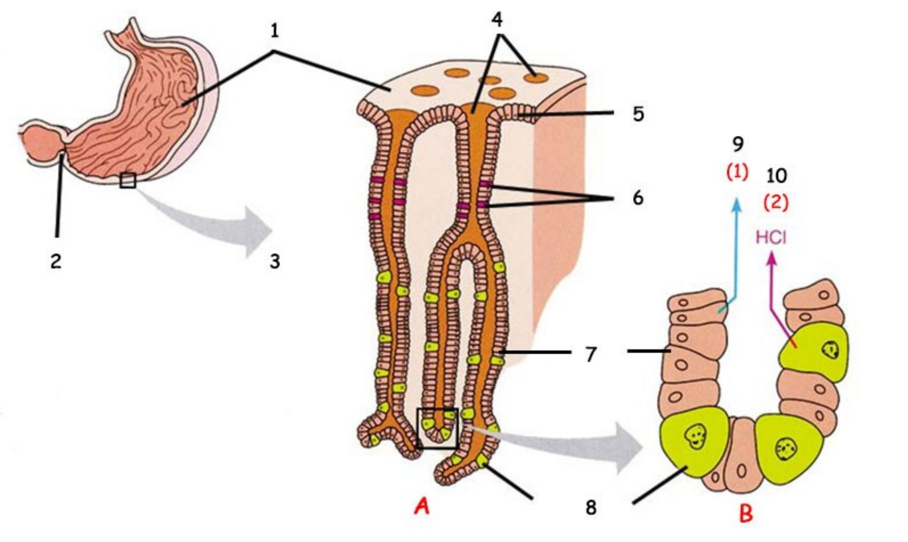


Bütün bunları nəzərə alsaq, qarşımıza açıq bir həqiqət çıxacaq. Turşunun və mədəni turşudan qoruyan mukusun birlikdə mövcud olmaları Allahın üstün yaradılışındakı nizamın və qüsursuzluğun saysız nümunələrindən yalnız biridir. Allah insan orqanizmini vahid şəkildə və qüsursuz bir layihə ilə yaradıb.

Həzm Prosesi İlə Birlikdə Turşuya Çevrilən Maye

Mədənin fəaliyyət sistemindəki vahid layihə sistemi yalnız bu deyil. Əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi, insan orqanizmində elə qüsursuz bir sistem var ki, burada hər bir ehtimal üçün lazım olan tədbirlər əvvəlcədən görülmüşdür. Məsələn, mədə boş olarkən onun içində həzm turşularının olması, -mədə mukus tərəfindən bu turşuya qarşı nə qədər qorunsa da,- mədəyə bir müddət sonra zərər verəcək. Buna görə də mədə boş olanda onun içində həzm turşuları hasil edilmir. Bu səbəbdən mədənin zərər çəkmə təhlükəsi də aradan qalxmış olur. Boş mədənin içində həzmetmə xüsusiyyəti olmayan “pepsin” adlı bir maddə olur. Mədə hüceyrələri yalnız mədəyə qidaların gəlişi ilə birlikdə HCL (hidroxlorid) turşusu adlı maye ifraz etməyə başlayır. Bu maye boş mədədə olan pepsinin quruluşunu ani surətdə dəyişdirir və “pepsin” adlı çox qüvvətli parçalayıcı maddəyə çevirir. Bu da mədədəki qidaları dərhal parçalayır. (Curtis & Barnes, Invitation to Biology, p. 391)

Mədə boş olanda tamamilə zərərsiz olan bir mayenin mədənin dolması ilə birlikdə çox qüvvətli bir parçalayıcıya çevrilməsinin şüursuz təsadüflərlə izah edilə bilməyəcəyini dərk etmək üçün bir az düşünmək kifayətdir. Bir maddənin başqa bir maddəyə təsadüf nəticəsində, üstəlik də hər dəfə doğru formul əsasında çevrilməsi əsla mümkün deyil ki, bu proses də bütün insanlarda yeməkdən əvvəl baş verir. Bu vəziyyət təsadüf kimi boşboğazlığı birdəfəlik rədd edir.



1. **Mədənin Daxili Səthi, 2. Mədə Qapısı Ətrafındakı Əzələ Halqası, 3. Qastrit Vəzi, 4. Mədə Çuxurları, 5. Epiteliya, 6. Mukus Boyun Hüceyrələri, 7. Əsas Hüceyrələr, 8. Divar Hüceyrələri, 9. Pepsinogen, 10. Pepsin (Aktiv Ferment).**

Yuxarıda mədənin anatomiyası göstərilir.
A) Mədə çuxurlarının və vəzilərin böyüdülmüş görüntüsü.
B) Ana hüceyrələr tərəfindən pepsinogen istehsalını göstərən sxem. Bu istehsal aşağıdakı kimi baş verir:

Əsas hüceyrələr
(1) zülal istehsal edən (pepsinogen kimi) fermentləri istehsal edirlər.
Divar hüceyrələri
(2) isə əsas hüceyrələri aktiv hala gətirən HCl turşusu istehsal edirlər. Bu cür bir-birinə bağlı sistemin təsadüfən meydana gəldiyini iddia etmək əlbəttə ki, ağılsız və məntiqsizdir.

Mədə hüceyrələrinin hansı maddəni nə vaxt ifraz edəcəklərini bilən, hüceyrələrin yerli-yerində hərəkət etməsini təmin edən, turşuların ifrazat vaxtını tənzimləyən bir qüvvənin mövcud olması inkarolunmaz və aşkar bir həqiqətdir. İnsan orqanizminə hakim olan bu qüvvə bütün kainatı, kainatda olan bütün canlıları, insanları yaradan Allahdır. Yaratmaqda Allahın heç bir şəriki yoxdur.

Mədənizdəki Xüsusi Suspenziya Sistemi

Yemək yedikdən sonra siz yalnız toxluq hissi, bəlkə də bir az ağırlıq hiss edirsiniz. Bunlardan başqa, mədənizdə nələrin baş verdiyindən bəlkə heç xəbərdar da deyilsiniz. Halbuki yeməkdən qısa bir müddət sonra mədənizdə böyük bir hərəkət baş verir. Mədəniz daim sağa, sola, yuxarı, aşağı çalxalanır

və qidaların daha yaxşı həzm edilməsinə çalışır. Lakin siz mədənizdəki xüsusi suspenziya sistemi sayəsində bu hərəkətləri heç vaxt hiss etmirsiniz.

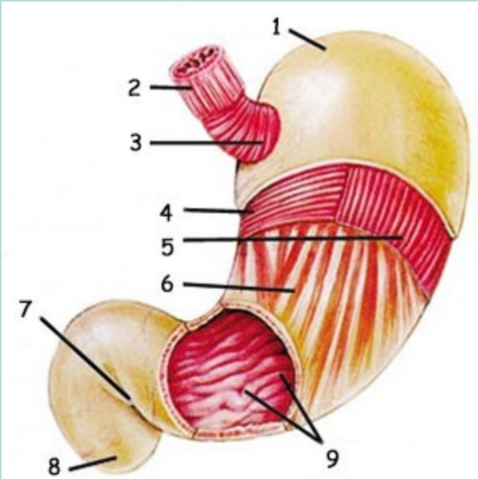
Mədə əzələləri üç müxtəlif istiqamətdə düzülüb. Mədə bu şəkildə aşağı, yuxarı, sağa, sola və çarpaz formada hərəkətləri asanlıqla yerinə yetirir. Bu da qidaların mədə mayeləri ilə daha yaxşı təmasda olub qarışmasını təmin edir. Lakin bu cür hərəkətlər hər zaman özləri ilə birlikdə sürtünmə təhlükəsini də yaradır.

Mədə bağırsaqların lap yaxınlığında yerləşən orqandır. Onun daimi hərəkət etməsi bağırsaqlara sürtünməsi deməkdir ki, bu da insan səhhəti üçün problemlər yarada biləcək haldır.

Əlbəttə, mədədə bu təhlükəyə qarşı da tədbir görülüb. Mədənin ən üst toxuması "periton" adlı təbəqə ilə örtülüb. Bu təbəqənin ifraz etdiyi selikli maye mədə və bağırsaqlara "çöldən yağlama" kimi xarakterizə ediləcək prosesi yerinə yetirərək bu orqanların sürüşkən olmasını və bundan başqa, onların fəaliyyət göstərərkən bir-birinə sürtünüb zədələnməsinin qarşısını alır. (Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 211-212)

1. Qarın Qişası
2. Yemək Borusu
3. Əzələ Halqası
4. Dairəvi Əzələ Təbəqəsi
5. Uzunlamasına Əzələ təbəqəsi
6. Maili Əzələ Təbəqəsi
7. Mədə Qapısı Ətrafındakı Əzələ Halqası
8. Onikibarmaq Bağırsaq
9. Qıvrımlar

Mədə əzələləri 3 fərqli yönə doğru düzülmüşlər. Bu quruluş sayəsində mədə yuxarı-aşağı, sola-sağa və diaqonal şəkildə hərəkətləri asanlıqla edər. Allahın yaratdığı bu xüsusi dizayn mədədə qidaların daha asan üyüdülməsini təmin edər.



Qanın Yaranması və Mədə

Mədə mukozasının digər xüsusiyyəti də onun qanyaranma prosesində iştirak etməsidir. Mədə mukozası qan hasil etmir. Lakin qan yaradan sümük iliyinə əsaslı kömək edir. Orqanizm üçün böyük əhəmiyyətə malik olan B-12 vitaminini sümük iliyinə çatdırır. B-12 vitamininin sümük iliyinə çatana kimi keçdiyi yol və mədə mukozasının bu yoldakı rolu tədqiq ediləndə mikroskopik səviyyədə həyata keçən böyük bir möcüzə ilə qarşılaşırıq.

B-12 vitamini insan orqanizminə daxil olduqdan sonra həzm sistemi boyunca hərəkət edir. Bundan sonra nazik bağırsaqdan qan dövranına keçərək qana qarışır və sümük iliyi hüceyrələrinə çatır.

B-12 vitamini nazik bağırsaqda mənimsənilir. Lakin nazik bağırsaqda olan həzm hüceyrəsi B-12 vitaminini tuta bilmir. Nazik bağırsağın kiçik bir

hissəsində vəzifəsi yalnız B-12 vitaminini tutmaq olan xüsusi hüceyrə qrupu var. (Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, p. 977) Bu hüceyrə qrupu möcüzəvi şəkildə bütün həyatını yalnız B-12 vitaminini tutmağa həsr edir. Bu hüceyrələr trilyonlarla molekul arasından B-12 vitaminini müəyyən edir və tutur.

Məhz bu yerdə baş verən möcüzəni görə bilmək üçün düşünmək lazımdır. B-12 vitaminini tutan hüceyrələr bu vitaminin insan orqanizmi üçün nə qədər əhəmiyyətli olduğunu bilirlər. Onlar xüsusi olaraq nazik bağırsağın müəyyən bir hissəsində bu funksiya üçün yerləşdiriliblər. Həyatlarını B-12 vitaminini tutmağa həsr etsələr də bu vitamin onların işlərinə yaramır. Tutduqları vitamini qan dövranına buraxaraq onu özlərinə naməlum qalan yerə göndərirlər.

Bu hüceyrələrin B-12 vitaminini tutduqları zaman göstərdiyi şüur əlbəttə ki, heç bir təsadüflə izah edilə bilməz. Aydın olduğu kimi, bu sistem xüsusi şəkildə yaradılıb. Bu sistemi bir az da dərindən tədqiq edəndə daha böyük möcüzələrlə qarşılaşırıq.

Nazik bağırsaqdakı hüceyrələr yalın vəziyyətdə olan B-12 vitaminini tanıya bilməzlər. B-12 vitamininin bu hüceyrələr tərəfindən tanına və tutula bilməsi üçün onun xüsusi bir molekulla işarələnməsi lazımdır. Əlbəttə ki, bu ehtiyac da əvvəlcədən düşünülüb və B-12 vitamininin nazik bağırsağa çatmadan işarələnməsini təmin edən sistem də qurulub.

B-12 vitamini hələ mədədə olanda mədə hüceyrələri B-12 vitamini üçün xüsusi bir molekul hazırlayırlar. Bu molekul B-12 vitamininin səfərinin qarşıdakı mərhələlərində ehtiyac duyacağı "şəxsiyyət vəsiqəsi"dir. Bu şəxsiyyət vəsiqəsi B-12 vitamininə möhkəm yapışır və B-12 vitamini nazik bağırsağa doğru səfərini davam etdirir.

Az öncə də qeyd etdiyimiz kimi, nazik bağırsaqda yalnız B-12 vitaminini tapmaq vəzifəsini yerinə yetirən sinir məmurları (xüsusiləşmiş hüceyrə qrupu) B-12 hüceyrəsinin qan dövranına keçməsini təmin edəcəklər. Lakin bu məmurlar yalın halda olan B-12 vitaminini tanımırlar. Məhz bu mərhələdə B-12 vitamininin köməyinə əlindəki şəxsiyyət vəsiqəsi gəlir. Sinir məmurları bu vəsiqə sayəsində trilyonlarla molekul arasından B-12 vitaminini tanıyır və tapırlar. Bundan sonra yenə də bu şəxsiyyət vəsiqəsinin köməyi sayəsində B-12 vitamininin qan dövranına keçməsini təmin edirlər. Beləliklə, B-12 qan vasitəsilə sümük iliyinə çata bilir.

Göründüyü kimi, mədə hüceyrələri B-12 vitamininin orqanizm üçün əhəmiyyətini bilirlər. Həmçinin bağırsaq hüceyrələrinin B-12 vitaminini tanımaq üçün necə bir işarəyə ehtiyacının olduğunu da bilir və bu işarə molekulunu xüsusi şəkildə yaradırlar. Gözləri, əlləri və ya beyni olmayan bağırsaq hüceyrələri də bu işarəni tanıyır və B-12 vitaminini tuturlar.

Yaddan çıxarılmaması lazım olan başqa mühüm bir məqam da budur ki, bütün bu hadisələr nəticəsində mənimsənən B-12 vitamini nə mədə hüceyrəsinin, nə də bağırsaq hüceyrəsinin işinə yaramır. B-12 vitaminindən çox uzaqlarda - sümük iliyində istifadə edilir. Bu vitamin sayəsində insan orqanizmində qan yaranır və insanın həyatı davam edir.

Yalnız bu vitaminin səfəri və hətta bu səfərdə olan təfsilatlar da insan orqanizmində qurulmuş sistemin qüsursuzluğunun dərk edilməsi üçün kifayətdir.

Şübhəsiz ki, bu proseslər zamanı nümayiş etdirilən şüur və qüsursuz fəaliyyət haqqında bəhs edilən hüceyrələrin öz iradəsi ilə baş vermir. Nəticədə hüceyrə dediyimiz şeylər şüursuz atomların birləşməsi ilə meydana gələn varlıqlardır. Hüceyrə içində şüur, iradə və ya bir qüvvə axtarmaq olduqca mənasız iş olardı. Burada mədə hüceyrələrini də, qan yaradan mexanizmləri də yaradan eyni bir Yaradıcı, yəni Allahdır. Onların Allah tərəfindən yaradılması və yalnız Onun ilhamı ilə öz funksiyalarını yerinə yetirməsi açıq-aşkar bir həqiqətdir:

Allah, Ondan başqa ilah yoxdur, *(əbədi)* **Yaşayandır,** *(bütün yaratdıqlarının)* **Qəyyumudur. Onu nə mürgü, nə də yuxu tutar. Göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Onun izni olmadan Onun yanında kim havadarlıq edə bilər? O,** *(məxluqatın)* **gələcəyini və keçmişini bilir. Onlar Onun elmindən, Onun istədiyindən başqa heç bir şey qavraya bilməzlər. Onun Kürsüsü göyləri və yeri əhatə edir. Bunları qoruyub saxlamaq Ona ağır gəlmir. O, Ucadır, Uludur.** (Bəqərə surəsi, 255)

Parçalanma Davam Edir

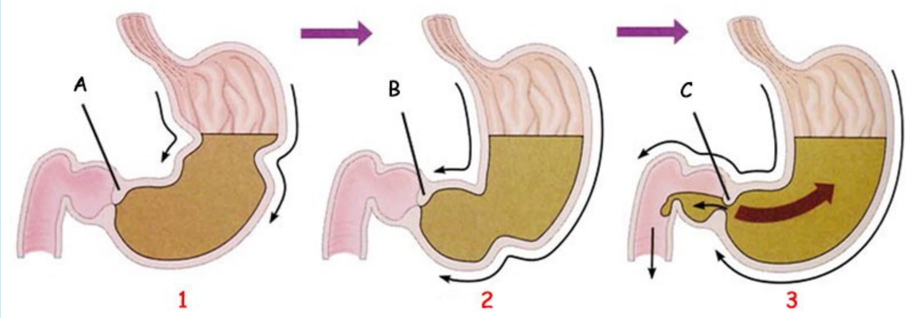
Mədədə sulu həlməşik kütlə halında olan qidalar yalnız bir tərəfə açılan bir qapaqdan keçərək onikibarmaq bağırsağa, buradan da nazik bağırsağa ötürülür. Nazik bağırsaq 3 sm diametrində və 7 metrdən artıq uzunluğa malik bir orqandır. 7 metr uzunluğunda olan xortum bükülərək, qatlanaraq düzülüb və hər bir insanın qarnında yerləşdirilib. Lakin möcüzə yalnız bunlarla bitmir. 7 metrlik xortumun içində həyati əhəmiyyətli hadisələr baş verir.

Qidaların əksəriyyəti mədədə parçalansa da bəzi qidalar hələ də kiçik hissələrə ayrılmamış şəkildə mədədə qalır. Mədəni tərk edən və hələ də həzm edilməmiş bu qidalar da bir müddət sonra nazik bağırsağa çatırlar. Məsələn, yağlar böyük molekullu olduqları və suda ərimədikləri üçün çox çətin həzm edilirlər. Buna görə də yağların həzm edilməsi ağızda və mədədə mümkün olmur, bu proses yalnız nazik bağırsaqda baş verir.

Orqanizmin iki orqanı - mədəaltı vəzi və qaraciyər məhz bu mərhələdə hərəkətə gəlirlər. Bu iki orqan bir kanalın köməyi ilə nazik bağırsağın içinə iki xüsusi maye göndərir.

Qaraciyər mədənin yağları parçalaya bilməməsindən xəbərdardır. O, eyni zamanda yağları parçalayan xüsusi mayenin kimyəvi formuluna da sahibdir. Yağlı qidaların nazik bağırsağa çatdığı vaxtı da bilən qaraciyər hazırladığı və topladığı xüsusi mayeni ən düzgün yerə və ən düzgün zamanda boşaldır.

Öd mayesi adlanan bu şirə yalnız yağları parçalamaqla kifayətlənmir. O, parçalanan yağların nazik bağırsaq tərəfindən sorulmasına da kömək edir. Bundan əlavə, özündə bağırsaqların vitaminləri sora bilməsini təmin edən xüsusi kimyəvi birləşmələri də ehtiva edir. O, hətta eyni zamanda bağırsağın içindəki zərərli bakteriyaları öldürən bir antiseptikdir.



A. **Mədə Ağzı (Pilorik) Qapaq Bağlıdır**

B. **Pilorik Qapaq Bağlıdır,**

C. **Pilorik Qapaq Yavaş-Yavaş Açılır**

Peristaltik dalğalanmalar (ritmik əzələ daralmaları) mədənin iç qismindəki qidaların qarışdırılmasına və mədənin ağzına doğru yönləndirilməsinə yardımçı olar.

1) Peristaltik dalğalar mədə ağzına (pilorikə) doğru hərəkət edər.

2) Ən güclü peristaltika və qarışdırma prosesi mədə ağzına yaxın bir yerdə gerçəkləşir.

3) Mədənin pilorik bitişi bir nasos kimi hərəkət edər. Qidaların bir qisminin onikibarmaq bağırsağına girməsinə izin verir, qalan qismini də öz bünyəsində tutaraq hissə-hissə göndərər.

Ödün vəzifəsi mədədən nazik bağırsağa gələn qida həlməşiklərindəki yağları ilkin prosesdən keçirməkdir. Bu ilkin proses pankreatin şirəsinin təsirini artıracaq. Tərkibində müxtəlif maddələr olan pankreatin şirəsi yağlarla yanaşı nişasta və proteinlərin həzm edilməsinə də kömək edir. Nazik bağırsağın daxili səthini döşəyən muklolin təbəqəsində də çoxlu sayda kiçik ifrazat vəziləri var. Bu vəzilərin ifraz etdiyi bağırsaq şirəsindəki müxtəlif maddələr o vaxta qədər lazımi şəkildə parçalanmış qidaların həzm edilməsində mühüm rol oynayır. Nazik bağırsaqdakı əksər qidalar yeməkdən 3-5 saat sonra üyüdülmüş olur. Beləliklə, karbohidratlar sadə şəkərə, proteinlər amin turşularına, yağlar da qliserin və yağ turşularına ayrılaraq sorulmaq üçün hazır vəziyyətə gəlir. Nazik bağırsaqdakı sorucu hüceyrələr sorulmağa hazır olan qida molekullarını tutur və sorurlar. Bundan sonra həmin qidaları qan dövranına ötürürlər.

Qidalar nazik bağırsaqdan ayrılar-ayrılmaz onların tərkibində sudan başqa heç bir qida maddəsi qalmır. Artıq bütün qidalar orqanizmə sorulub.

Elektrik Cərəyanı Yaradan Hüceyrələr

Orqanizmdə qidaların həzm kanalı boyunca irəliləməsini təmin edən müxtəlif mexanizmlər var. Bunlardan biri də bağırsaqlardakı düz əzələlərin yığılmasıdır. Bu əzələlərin ritmik şəkildə yığılması sayəsində qidalar biristiqamətli hərəkətlə irəli gedirlər. Lakin burada maraqlı olan məsələ

qidaların nə üçün yalnız irəliyə doğru hərəkət etməsidir. Bu mövzu ilə bağlı araşdırma aparan Kanadanın Mak Master Universitetinin tədqiqatçılarından biri Jan Huizinqanın rəhbərliyi altında olan qrup bu biristiqamətli hərəkəti təmin edən hüceyrələri öyrənib. Tədqiqatçılar qrupu öz araşdırmalarında həzm kanalı boyunca yerləşdirdikləri mikroelektrodlardan istifadə edib. Bu mikroelektrodlar "interstisial toxuma hüceyrələri" adlanan hüceyrələrin davamlı və nizamlı bir şəkildə elektrik cərəyanı əmələ gətirdiyini sübut etdi. Bağırsaq divarındakı halqaşəkilli əzələlərin bir-birinin ardınca yığılmasını təmin edən amil məhz həmin interstisial toxuma hüceyrələrinin yaratdığı elektrik cərəyanıdır. Lakin bu mexanizmin qüsursuz fəaliyyət göstərməsi üçün yalnız elektrik cərəyanının əmələ gətirilməsi də kifayət deyil. Cərəyan həm də qüsursuz bir ritmlə əmələ gətirilməlidir. Buna görə də interstisial toxuma hüceyrələri bağırsaqlarda bir şəbəkə əmələ gətirirlər. Bu şəbəkə onların eyni ritmlə elektrik cərəyanı yaratmasını təmin edir.

("Science et Vie", sentyabr, 1998)

Yediklərimiz mədəmizdə məhz bu mexanizm sayəsində qalır və orqanizmimiz üçün faydalı şəkilə çevrilir. Əgər interstisial toxuma hüceyrələrinin əmələ gətirdiyi ritmik elektrik cərəyanları olmasaydı, bağırsaqlardakı əzələlər harmonik şəkildə yığılmazdı. Bu da yediyimiz qidaların irəliyə doğru hərəkət etmək əvəzinə yenidən ağzımıza qayıtmasına səbəb olardı. Lakin biz xəstəlik halları nəzərə alınmasa, belə çətin hallarla qarşılaşmırıq. Belə bir ehtimal heç ağlımıza da gəlmir. Bu nümunədən də göründüyü kimi, Allahın orqanizmimizdə yaratdığı sistem hər baxımdan qüsursuzdur. Biz həyatımızı bu nemət sayəsində rahatlıqla davam etdirə bilirik.

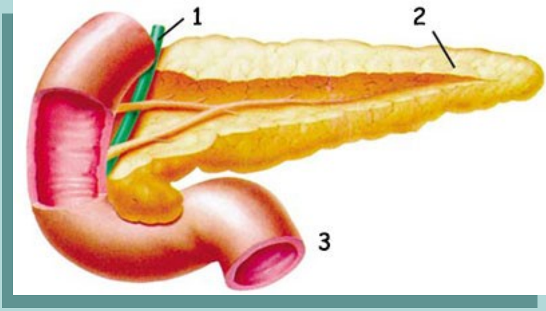
Bağırsaqları Gözləyən Təhlükə - "Turşu"

Az öncə də nəzərdən keçirdiyimiz kimi, mədədəki həzm prosesi turşular tərəfindən həyata keçirilir. Yəni mədədən bağırsaqlara gələn həlməşik qidanın tərkibində olduqca güclü turşular olur. Bu hal onikibarmaq bağırsağa ciddi təhlükə yaradır. Burada əsas bağırsaqların bu turşu səbəbi ilə sıradan çıxması nəzərdə tutulur, çünki onikibarmaq bağırsağın mədə kimi özünü qoruya biləcək xüsusi təbəqəsi yoxdur.

Bu halda nə üçün turşular onikibarmaq bağırsağı zədələmir?

Bu sualın cavabını tapmaq üçün həzm prosesi zamanı baş verən hadisələr incələnəndə orqanizmimizdə gedən heyrətamiz proseslərlə qarşılaşırıq.

Onikibarmaq bağırsağa mədədən qidalarla birlikdə gələn turşuların nisbəti təhlükəli həddə çatdığı zaman bağırsağın divarındakı hüceyrələrdən "sekresiya" adlı bir hormon ifraz edilməyə başlayır. Bu proseslərlə bağlı üzərində düşünülməsi lazım gələn məqamlar var. Əsasən onikibarmaq bağırsağı qoruyan sekresiya hormonları nazik bağırsağın divarındakı hüceyrələrdə "prosekresiya" halında olur. Bu hormon həzm edilmiş qidalardakı turşunun təsiri ilə başqa bir kimyəvi maddə olan sekresiyaya çevrilir və bu hormon mədəaltı vəziyə siqnal göndərərək həmin şirələrin zərərli təsirini aradan qaldırır. (Curtis & Barnes, Invitation to Biology, p. 393)



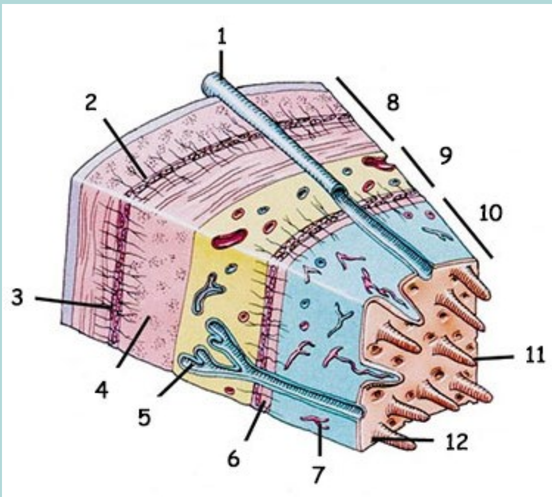
Onikibarmaq bağırsağın mədə kimi özünü turşulardan qoruyacaq bir təbəqəsi yoxdur. Ancaq Allahın yaratdığı xüsusi sistem ilə mədəaltı vəzi bu bağırsağın əmrinə verilmişdir. Mədəaltı vəzinin istehsal etdiyi bikarbonat molekulları mədə turşularını təsirsiz hala gətirir və bu, bağırsağı qoruyur.

1. Xoledok kanalı, 2. Mədəaltı vəzi, 3. Onikibarmaq bağırsaq

Sekresiya hormonu qana qarışaraq mədəaltı vəziyə gəlir və enzim ifraz etmək üçün pankreatin şirəsini köməyə çağırır. Onikibarmaq bağırsağın təhlükədə olması məlumatını alan mədəaltı vəzi bikarbonat molekullarını bu nahiyəyə göndərir. Bu molekullar mədə turşusunu təsirsiz vəziyyətə gətirir və onikibarmaq bağırsağı qoruyur.

İnsan həyatı üçün olduqca əhəmiyyətli olan bu proseslər necə baş verir? Bağırsaq hüceyrələrinin ehtiyac duyduqları maddənin pankreatin şirəsində olduğunu bilməsi, bundan əlavə, mədədən ifraz olunan turşunun formulunu pozaraq təsirini necə aradan qaldıracağından xəbərdar olması, pankreatin şirəsini hərəkətə gətirəcək maddənin formulunu bilməsi, eyni zamanda mədəaltı vəzinin də bağırsaqdan gələn xəbəri anlayaraq enzimi ifraz etmək şüurunda olması insanı ciddi düşündürməli olan proseslərdir.

1. Öd Kanalı
2. Uzunlamasına Təbəqə
3. Sinir Şəbəkəsi
4. Halqavari Təbəqə
5. Mukus Çöküntüsü
6. Mukusun Əzələli Təbəqəsi
7. Propria Təbəqəsi
8. Əzələli Təbəqə
9. Mukus Altı
10. Mukus
11. Bağırsaq Tükə Bənzər Uzantı
12. Epitel



Yan tərəfdə onikibarmaq bağırsağının divarından bir kəsinti görünür. Bu kəsintidəki təbəqələri əmələ gətirən hüceyrələrin hamısı şüurlu bir varlıq kimi hərəkət edərək qidaların həzmində iştirak edirlər.

Burada bağırsaq hüceyrələri üçün işlədilən "bilmək, xəbərdar olmaq" kimi fellər insan orqanizmində baş verən hadisələrin möcüzəvi tərəflərini daha yaxşı vurğulamaq baxımından əhəmiyyətlidir. Yoxsa hər bir ağıllı insanın da təsdiqləyəcəyi kimi, bir hüceyrənin düşünməsi, iradəyə malik olması və qərarlar qəbul etməsi, başqa bir orqanın xüsusiyyətlərindən xəbərdar olması, formullar icad etməsi əsla mümkün deyil.

Gözü, qulağı, beyni və heç bir şüuru olmayan hüceyrələrin insan orqanizminin lap dərinliklərində və incəliklərində belə qüsursuz sistemlərlə fəaliyyət göstərməsi yalnız və yalnız Uca Allahın üstün yaradılışının nəticəsidir. Hüceyrələri onların malik olduğu xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradan qüvvə misilsiz elm sahibi Allahdır. Allah insanlara onların orqanizmlərində yaratdığı belə xüsusiyyətlərlə öz qüvvəsinin qeyri-məhdud olduğunu göstərir.

Həzm Prosesindəki Son Mərhələ

Yediyimiz bütün qidaların həzm prosesi nazik bağırsaqda tamamlanır. Lakin həzm prosesindəki son mərhələ həzm maddələrinin orqanizmdəki lazımlı yerlərə paylanması məqsədilə sorulmasıdır. Həzm sistemi hissələrindən ağız və mədədəki sorulma aşağı səviyyədədir. Sorulma tam şəkildə bağırsaqlarda həyata keçir. Nazik bağırsağın quruluşu sorulmaya uyğundur.

Nazik bağırsağın daxili səthi olduqca girintili-çıxıntılı quruluşa malikdir. Bu girinti-çıxıntıların üzərində də mikroskopik nasoslar var. Bu nasoslar sorucu hüceyrələrdir. Məhz bu hüceyrələr orqanizmin ehtiyac duyduğu qidaları tutur və onların bağlı olduğu qan damarlarına vururlar.

Orqanizmimizin nəyə ehtiyacı varsa, həmin kiçik nasoslar bunu bilir. Beyin hüceyrələrində istifadə ediləcək parçalanmış şəkər və ya əzələ hüceyrələrində istifadə ediləcək bir amin turşusu... Bu kiçik nasoslar ehtiyacımız olan qidanı ağıllı şəkildə tapır və tutur. Hal-hazırda siz bu yazıları oxuduğunuz zaman da milyardlarla nasos sizin bu yazını oxuya bilməyiniz üçün ehtiyac duyduğunuz qidaları lazımi yerlərə göndərir.

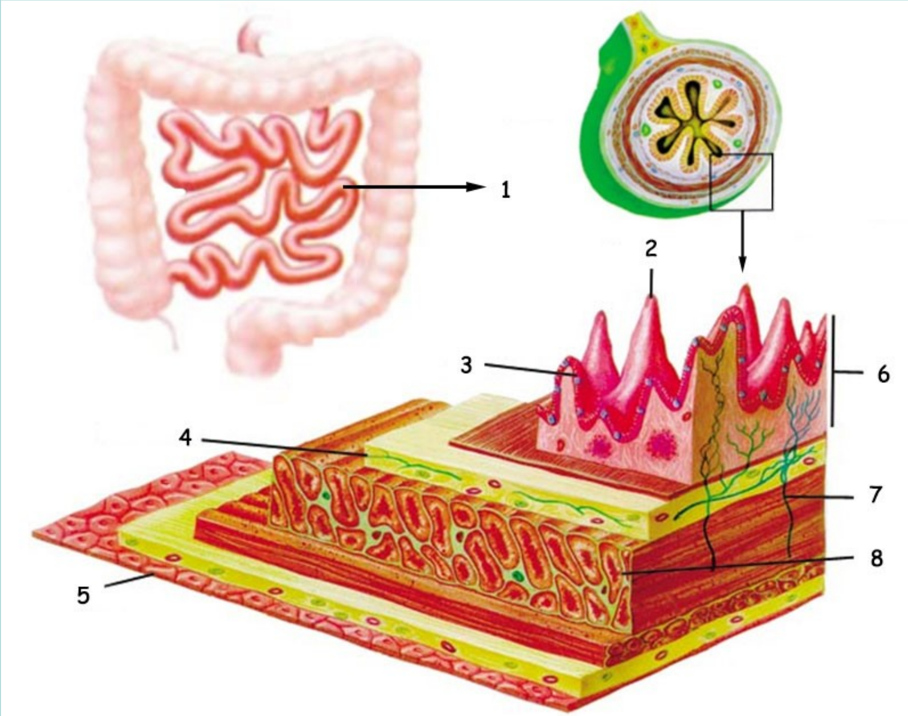
Bağırsaqların içində olan qıvrımlar və bu qıvrımların üzərindəki mikronasoslar sayəsində nazik bağırsaq olduqca böyük səthə malikdir. Belə ki, yetkin bir insanın bağırsağının malik olduğu sahə təxminən 300 kvadratmetrə çatır. Bu, iki kiçik tennis kortunun ümumi sahəsinə bərabər olan bir sahədir. (Curtis & Barnes, Invitation to Biology, p. 392.)

Qidaların həzm edilməsi bu geniş sahədə baş verir. Qidalar əvvəlcə parçalanaraq həlməşik halına gəlir. Sonra isə bu həlməşik bağırsağın daxili səthi üzərinə hər bir nöqtəni tutacaq şəkildə və incə təbəqə halında yayılır. Məhz bunun sayəsində hüceyrələr yeməklərin içində olan bütün qidaları asanlıqla sora bilirlər.

Nazik bağırsağın başqa bir xüsusi funksiyası da bəzi maddələri orqanizmin ehtiyac duyduğu qədər sora bilməsidir. Məsələn, əlavə dəmir orqanizm üçün zərərlidir. Dəmir bağırsaqlara müəyyən bir nisbətdən yuxarı həddə çatarsa, heç sorulmadan bağırsaqlardan kənarlaşdırılır. Bunun əksi baş

versə, yaşamağı qeyri-mümkün edən çox ağır xəstəliklər meydana gələr.

Bundan başqa, əvvəlki bölümlərdə də qeyd edildiyi kimi, nazik bağırsağın xüsusi bir hissəsində isə yalnız B-12 vitaminini sormaq üçün hazırlanmış hüceyrələrdən təşkil olunan hissələr var. Cərrahiyyə əməliyyatı zamanı bağırsaqlarının bu hissəsi kəsilib çıxarılan insanlar onların müalicə edilmədiyi halda ölməsi labüddür.



1. Nazik Bağırsaqlar, 2. Tükə Bənzər Çıxıntı, 3. Epitel, 4. Mukus Altı, 5. Seroza, 6. Mukus, 7. Sinir Şəbəkələri, 8. Bağırsaq Vəzi.

Nazik bağırsaq çox xüsusi funksiyaları olan bir orqandır. Bu orqandakı hüceyrələr, hansı maddənin nə olduğunu ayırd edərək vücuda faydalı maddələri seçə bilirlər. Hüceyrələrə bu ağıl və şüuru verən Uca Allahdır.

Bağırsaqlardakı hüceyrələrin bütün bunları ayırd etməsi üzərində dərindən düşünülməsi lazım gələn, Allahın böyüklüyünün dərk edilməsinə vəsilə olacaq bir mövzudur. Bağırsaqların yerləşdiyi yer insan orqanizmində ən qaranlıq bir nahiyədir. Bu orqanlarımızın beyinləri, maddələri ayırmağa kömək edən zəka və bilikləri yoxdur. Lakin buna baxmayaraq onlar insan üçün nəyin faydalı, nəyin isə zərərli olduğunu müəyyən edə bilir və buna görə lazım olanları alır, lüzumsuz olanları isə orqanizmdən kənarlaşdırırlar.

Bir insanın qarşısına qoyulan kimyəvi maddələri, mədən duzlarını və ya

metallik tozları ayırması demək olar ki, qeyri-mümkündür. Bu mövzu ilə bağlı təhsil almamış bir insan dəmiri sinkdən yalnız baxmaqla ayıra bilməz. İnsanın hansı maddənin faydalı, hansının zərərli olduğunu, o zaman orqanizmində hansına nə qədər ehtiyacın olduğunu müəyyən etməsi də mümkün deyil. İnsan bu maddələr arasındakı fərqi müəyyən edə bilmir, lakin həmin insanın bağırsaq hüceyrələri bunu asanlıqla müəyyən edə bilir.

Göründüyü kimi, hansı maddənin nə olduğunu müəyyən edə bilmək üçün təkcə ağıla və şüura malik olmaq kifayət deyil, həmin mövzu ilə bağlı müfəssəl biliyə malik olmaq lazımdır. Bəs bağırsaq hüceyrələri bu biliyə necə malik olublar? Bu hüceyrələr insan orqanizmindəki trilyonlarla hüceyrədə nəyin əskik, nəyin artıq olduğunu necə müəyyən edir və çatışmayan cəhəti necə aradan qaldıracaqlarını haradan bilirlər?

Atomların birləşməsi ilə əmələ gələn hüceyrələrin bir iradəyə sahib olduğunu düşünmək olmaz. Aydındır ki, bu biliklər hüceyrələrə sonradan yerləşdirilib. Həmçinin o da məlumdur ki, bu qədər böyük proseslər təsadüflərlə və ya başqa bir təsirlə baş vermir. Bu hal hüceyrələrə onların malik olduqları şüuru verən üstün bir qüvvənin varlığını göstərir ki, bu qüvvənin sahibi də hər şeyi yaradan və müəyyən nizamda yerləşdirən Uca Allahdır:

O, göyləri və yeri icad edəndir. Onun zövcəsi olmadığı halda övladı necə ola bilər? Hər şeyi O xəlq etmişdir. O, hər şeyi bilir. Budur Allah – sizin Rəbbiniz. Ondan başqa ilah yoxdur. Hər şeyin Yaradıcısı *(Allahdır)*! **Elə isə Ona ibadət edin! O, hər şeyi Qoruyandır.** (Ənam surəsi, 101-102)

Sizin Üçün Çalışan Bakteriyalar

Bağırsaqlardakı əksər qidalar yoğun bağırsağa gələnə qədər sorulur. Lakin bəzi xüsusi qidaların sorulması yoğun bağırsaqda həyata keçir. Onların arasında ən maraqlılarından biri də K vitaminidir.

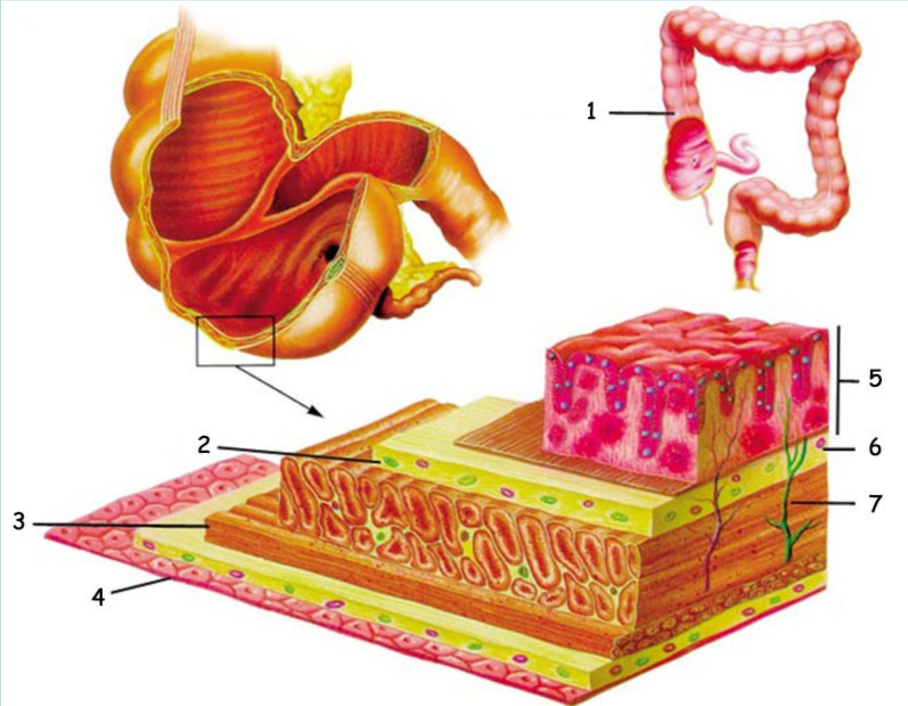
K vitamini qanın laxtalanma mexanizmində funksiya daşıyan, çatışmazlıq olduğu zaman insanın ölümünə səbəb ola biləcək nəticələri ortaya çıxaran olduqca mühüm vitamindir. Lakin K vitamini təbiətdə insan orqanizminin ehtiyac duyduğu şəkildə mövcud olmur. İnsan orqanizmi bu vitamini özünün istifadə edə biləcəyi vəziyyətə gətirməli, yəni müəyyən mənada “seçib ayırmalı, çeşidləməlidir”.

Lakin insan metabolizması belə bir çeşidləmə prosesini də həyata keçirə bilməz. Bəs insanlar K vitamini çatışmazlığına görə niyə ölmürlər? Bu vitamini insanın istifadə edə biləcəyi vəziyyətə gətirən, onu çeşidləyib ayıran mexanizm nədir?

Bu sualın cavabı insanların şüurunu donduran bir həqiqəti ortaya çıxarır. Bağırsaqlarda olan xüsusi bakteriyalar K vitaminini bəzi proseslər serialından keçirir, seçib ayırır və insanın istifadə edə biləcəyi vəziyyətə gətirirlər. Bu bakteriyalar tərəfindən ayrılan K vitamini yoğun bağırsaqdan sorularaq qana qarışır. (Marshall Cavendish, The Illustrated Human Body, p. 116.)

İnsan orqanizmində K vitaminini ayıran bakteriyaların olması insanı düşündürən mühüm və incə bir məqamdır. Bakteriyaların öz lazımi

yerlərində olması, çeşidləmə prosesini yerinə yetirən genetik şifrəyə malik olması olduqca mühüm bir hadisədir. İnsanın öz həyatını davam etdirə bilməsi üçün varlığından xəbərsiz olduğu, hətta adını da eşitmədiyi bu kiçik bakteriyaya möhtac olması isə bu hadisənin başqa bir tərəfidir. Heç bir təsadüf bu bakteriyanı meydana gətirə, üstəlik bunu insanın bağırsaqlarına yerləşdirə, bu bakteriyanın genetik şifrəsini insan üçün faydalı olan prosesləri yerinə yetirəcək vəziyyətə gətirə bilməz.



1. Yoğun Bağırsaq, 2. Uzunlamasına Təbəqə, 3. Çevrə əzələsi, 4. Seroza, 5. Mukus, 6. Mukus Altı, 7. Sinir Şəbəkələri

Şəkildə quruluşundan müxtəlif hissələr görünən yoğun bağırsaq vücudumuz üçün çox önəmli olan K vitamininin sorulmasını təmin etmə görəvini öhdələnmişdir.

Bunlar olduqca heyrətamiz və mühüm bilgilərdir. Şübhəsiz ki, bütün bu məlumatlar bizi hər şeyi planlaşdırıb nizamlayan bir yaradanın varlığının dərkinə doğru aparır. Bu yaradıcı isə Uca Allahdır. Allah hər şeyi ən xırda incəliyinə və təfərrüatına qədər planlaşdırıb. Yer üzündəki bütün canlılar kimi insanlar da Allaha möhtacdırlar, yalnız Onun diləməsi ilə yaradılıblar və Onun diləməsi ilə də həyatlarını davam etdirə bilirlər. Allahın isə heç nəyə ehtiyacı yoxdur. Bir ayədə belə buyrulur:

De: "*(Allaha)* qoşduğunuz şəriklər arasında haqqa yönəldən bir kimsə varmı?" De: "Allah *(Öz qullarını)* haqqa yönəldir. Elə isə *(deyin görək)* haqqa

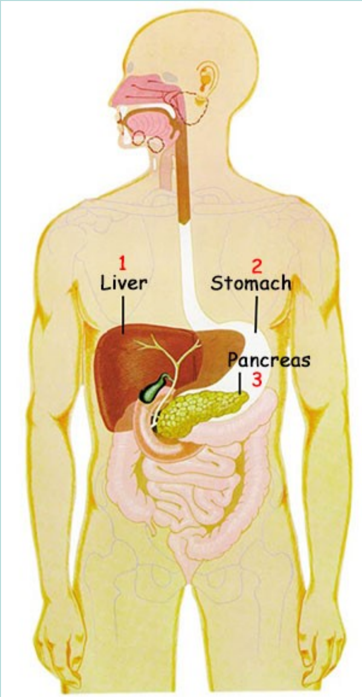
yönəldən kəs arxasınca gedilməyə daha çox layiqdir, yoxsa özünə doğru yol göstərilməyincə onu tapa bilməyən kəs? Sizə nə olub? Necə mühakimə edirsiniz?" (Yunus surəsi, 35)

ORQANİZMİMİZDƏKİ MÜSTƏQİL FABRİK: QARACİYƏR

Kompüter mühəndisləri son illərdə enerjini dəyərləndirmə baxımından ən uğurlu orqan olaraq qaraciyəri model kimi qəbul etməyə başladılar. Bunun ən mühüm səbəbi isə qaraciyərin eyni anda müxtəlif prosesləri qüsursuz şəkildə yerinə yetirə bilməsidir. Qaraciyər insan orqanizminin ümumi quruluşu ilə bağlı təxminən 500 funksiyaya malikdir.

(Solomon, Berg, Martin, and Villee, Biology, p. 962.)

Qaraciyər yediyimiz qidaların orqanizm tərəfindən istifadə oluna biləcək vəziyyətə gətirilməsini təmin edir. Bunu edərkən həzm sistemindən gələn qanın tərkibindəki mürəkkəb molekulları parçalayaraq onları istifadə edilə və ya ehtiyatda saxlanıla bilən molekullar halına gətirir. Daha sonra ən faydalı olanları yenidən qan vasitəsilə digər hüceyrələrə göndərir. Zərərli olanları isə bir neçə prosesdən keçirərək böyrəklərə göndərir və oradan da süzülərək sidik cövhəri halında orqanizmdən kənar olunmasını təmin edir. 1,5-2 kq ağırlığındakı bir "ət kütləsi"nin bütün qida maddələrini işlənməmiş (emal olunmamış) halda qan vasitəsilə alıb müxtəlif kimyəvi reaksiyalardan keçirməsi və orqanizmin digər hissələrinə faydalı olacağına əmin olduğu təməl daşlarına çevirməsi öz-özlüyündə bir möcüzədir.



1. Qaraciyər

2. Mədə

3. Mədəaltı vəzi

Qaraciyərin yeri bədəndə həyata keçirdiyi fəaliyyətlərə görə çox əhəmiyyətlidir. Bütün sistemlərə yaxın olmalı və ağırlığına görə insan hərəkətlərinə mane olmayacaq bir yerdə olmalıdır. Daxili orqanların ən böyüyü olan və böyüklərdə 1,5-2 kiloqram ağırlığında olan qaraciyər diafraqmanın aşağı sağ hissəsində yerləşir və mədənin altında yerləşir. Qaraciyər bütün xüsusiyyətləri ilə bir yaradılış möcüzəsidir.

Qaraciyərin əsas funksiyası qan vasitəsilə aldığı qida maddələrini nəzarətdən keçirmək olduğu üçün onun quruluşu qanı qorumağa uyğun olmalıdır. Belə ki, qaraciyər də süngərəbənzər quruluşa malikdir. Hətta insan orqanizmindəki bütün qanın 800-900 qramı həmişə qaraciyər tərəfindən sorulur. Buna görə də ağırlaşan orqanın orqanizmdəki xüsusi yeri də başqa orqanlara zərər verməyəcəyi və funksiyalarını yerinə yetirə biləcəyi şəkildə müəyyən edilib.

Qaraciyərdəki Nəzarətolunan Sistem

Qaraciyərdə olan sistemi bir limanın fəaliyyətinə bənzətmək olar. Müxtəlif bölgələrdən gələn yük gəmiləri bir limanda toplanıb buradan başqa bölgələrə yük payladıqları kimi qaraciyərdə də orqanizm üçün zəruri olan bütün maddələr toplanır və buradan orqanizmin ehtiyac duyulan yerlərinə paylanır.

Qaraciyərə daxil olacaq xammalla yüklənmiş qanın bu orqana çatması həzm yollarından və ürəkdən gələn damarlarla bağlıdır. Damarlar orqanları bir-birinə müəyyən məqsədlərlə bağlayır. Yəni orqanizmdə hansı funksiya daşıdığı məlum olmayan və ya istifadə edilməyən damar tapmaq mümkün deyil. Qaraciyərə çatan damarlar da ən qısa müddət ərzində bu orqana düzgün miqdarda qan çatdırmaq funksiyası daşıyır. Ürəyin sol mədəciyindən gələn oksigenlə zəngin qan qaraciyər arteriyası ilə qaraciyərə çatır. Orqanizmdəki hər bir damar sanki qanın qaraciyərə çatmasının vacib olduğunu bilirmiş kimi bu orqana yönəlib.

Orqanizmimizi gəzərək bütün hüceyrələrin ehtiyaclarını ödəyəcək qan səfərə çıxmazdan əvvəl yaxşıca nəzarətdən keçməli və onun çatışmazlıqları müəyyən edilib aradan qaldırılmalıdır. Bu vaxt qaraciyər hüceyrələri hərəkətə gəlir. Mədə, bağırsaq və dalaqdan gələn qan başqa bir yerə yönəlmədən birbaşa çeşidləmə yerinə, yəni qaraciyərə çatdırılır. Bu orqanlar sanki onlar ortaq qərara gəlibmiş kimi öz üzərlərinə düşən funksiyanı yerinə yetirir, qaraciyərin əhəmiyyətini bilir və öz funksiyalarını ona təhvil verirlər.

Mədə, bağırsaq və dalaqdan çıxan qanın qaraciyərə deyil, birbaşa ürəyə gedərək orqanizmin hüceyrələrinə çatması istifadəyə müvafiq hala gəlməmiş maddələrin, hətta zərərli və zəhərli olanların da bütün hüceyrələrə göndərilməsi demək olardı. Bu da insan üçün həyati baxımdan təhlükəli bir haldır.

Qaraciyər hüceyrələri qan yaratmır. Qan qaraciyər hüceyrələrinə kənardan gəlir. Özlərinə yad bir maye olmasına baxmayaraq qaraciyər hüceyrələri qanın quruluşunu olduqca yaxşı tanıyırlar. Hətta onun tərkibində nə olduğunu da bilirlər. Əgər qanın tərkibində çatışmayan maddələr varsa, bu maddələri təmin edir. Əgər qanın tərkibində həddindən artıq bir maddə varsa, bu maddəni də ehtiyatda saxlayırlar. Qısası, qaraciyər hüceyrələri öz funksiyalarını qüsursuz şəkildə yerinə yetirmək məharətinə malikdir.

Başqa orqanlardan fərqli olaraq qaraciyər iki ayrı mənbədən qan alır. Birincisi ürəyin baş arteriyasından oksigenlə zəngin yük gətirən damar bağlantısıdır. İkincisi isə mədə və bağırsaqlardan qida maddələri daşıyaraq

gələn venadır. Bu iki əsas mənbə qaraciyərin dənəvər toxumalarına çatır və qaraciyərin içində sinuslara ayrılır. Qaraciyər hüceyrələri tərəfindən nəzarətdən keçirilən qan yalnız bir venada birləşir və xaric edilir.

Qaraciyərdən çıxan qan yenidən ürəyin sağ tərəfinə çatır və bütün proseslər tamamlanmaqla orqanizmə yayılaraq ağciyərlərə vurulur. Göründüyü kimi, orqanlar arasındakı damar bağları və hətta qanın sıra ilə hansı orqana gedəcəyi də xüsusi bir planla müəyyən edilib və sistem həmin plana əsasən qurulub.



Qaraciyərin Nəhəng Bir Laboratoriya Olduğunu Bilirsinizmi?

Mükəmməl şəkildə qurulmuş, ən son texnologiya ilə təchiz edilmiş bir laboratoriyanın öz-özünə təşkil oluna biləcəyini heç kim iddia edə bilməz. Lakin təkamülçülər qaraciyərdə olan misilsiz laboratoriya kompleksinin öz-özünə yarandığına inanır və bunu heç bir dəlil olmadan iddia edirlər. Çünki darvinizm insanların ağıllarını gizləyən bir cadu, batil bir dindir.

Qaraciyərinizin yalnız bir hüceyrəsində 500 müxtəlif kimyəvi proses həyata keçirilir. Millisaniyələr (saniyənin mində biri) ərzində qüsursuz mərhələlərlə baş verən bu kimyəvi reaksiyaların əksəriyyəti laboratoriya şəraitində təqlid (təkrar) edilə bilmir. Qaraciyər hüceyrəsi yediyimiz bütün qidaları hüceyrələrimizin istifadə edə biləcəyi enerji olan şəkərə, yəni qlükozaya çevirir. İstifadə edilməyən şəkəri yağa çevirib ehtiyatda saxlayır. Şəkər olmadığı zaman isə protein və yağları şəkərə çevirib hüceyrələrə təqdim edir.

Qısası, biz ürəyimiz istəyən hər bir yeməyi yeyərkən qaraciyər bütün bu qidaları orqanizmimizin ehtiyacına görə sərf edir, başqa şəklə çevirir və ya ehtiyatda saxlayır. Üstəlik ilk insandan bu yana trilyonlarla qaraciyər hüceyrəsi həmin şüur və biliklə qüsursuz olaraq hərəkət edir.

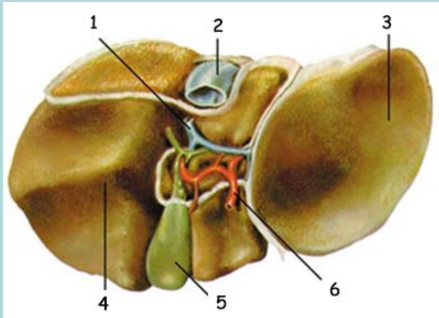
Qaraciyərin Xüsusi Quruluşu

Həyatımız üçün olduqca böyük əhəmiyyətə malik olan qanı yorulmadan orqanizmin ən incə yerlərinə daşıyan vasitələr kapilyarlardır. Toxumaların dərinliklərinə getdikcə incə forma alan kapilyarların divarları vena və arteriyaların divarlarından daha incədir. Keçiricilik xüsusiyyətini təmin edən quruluşları sayəsində toxumalarla qan arasında tənəffüs qazları, su, müxtəlif minerallar, duzlar, qidalar, tullantılar, hormonlar və müdafiə sistemləri daim hərəkətdədir.

Başqa kapilyarlardan fərqli olaraq qaraciyərdəki kapilyarların divarları qoruyucu təbəqə olan "əsas təbəqə"dən məhrumdur. Burada "məhrum"

sözündən istifadə etmək əslində doğru deyil. Çünki burada söhbət şüurlu bir "məhrumiyyət"dən gedir. Başqa orqanlarda "əsas təbəqə" olduğu halda qaraciyərdəki kapilyarlarda bu təbəqə olmadığına görə damarlardan gələn qan dərhal bir süngər kimi sorulub qaraciyər hüceyrələrində nəzarətdən keçərək olduqca sürətli və təsirsiz şəkildə orqanizmə çatdırılır. Qaraciyər öz funksiyasına uyğun bir quruluş sayəsində qanı asanlıqla toxumalarına alıb nəzarətdən keçirə bilir. Bu şəkildə yaratdığı bir çox proteini də qan plazmasına boşalda və qanda dolaşan ömrünü tamamlamış yaşlı eritrositləri tərkibinə daxil edib onları yox edə bilir.





Qaraciyərdə qan dövranı (solda) və Qaraciyərin ümumi görünüşü (sağda)

1. Sol Lob, 2. Aşağı Böyük Damarlar, 3. Portal Vena, 4. Qaraciyər Arteriyası, 5. Öd Kisəsi, 6. Sağ Lob.

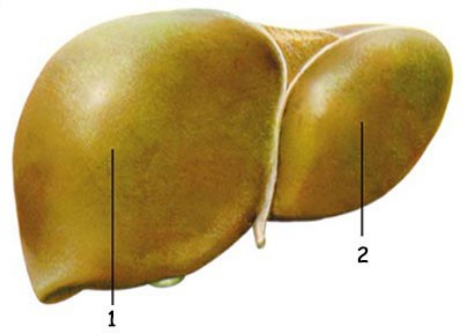
Bu "əsas təbəqə" quruluşunun qaraciyərdəki kapilyarlarda olmasının nə qədər əhəmiyyətli olduğunu başqa bir misalla izah edək.

Suyun yumşaq torpaq qatından aşağı hissələrə süzülməsi onun üzərində gilə bənzəyən sərt təbəqə olan torpaqdan keçməsindən daha asandır. Əkinçilər bitkilərin dibindəki torpağın suyu daha yaxşı keçirmək qabiliyyətini artırmaq üçün onu tez-tez belləyirlər. Bellənməmiş torpaqdakı bitkilərin yağış suyundan faydalanması məhdudlaşır. Torpaq mineralların və suyun bitki köklərinə asanlıqla çatması üçün keçirici quruluşa malik olmalıdır. Həmin vəziyyəti qaraciyər üçün düşünsək görərik ki, əsas təbəqə olmadığına görə daha çox keçirici olan qaraciyər kapilyarları qanı tezliklə qaraciyər hüceyrələrinə çatdırırlar.

Kiçik Qaraciyərlər: Paylar

Qaraciyərin fəaliyyətinin arxasında hansı quruluş dayanır? Daim qanla sıx əlaqədə olan bir orqanın süngərəbənzər quruluşu ilə yanaşı onun hazırladıqlarını və tullantıları orqandan kənarlaşdıracaq bir sistemi də olmalıdır. Orqanizmə fayda verəcək proteinlərin və digər maddələrin hazırlandıqdan sonra qaraciyərin içində ehtiyatda saxlanması lazım gəlir. Bu maddələrin dərhal ehtiyac duyulan mərkəzlərə göndərilməsi və ya zərərli olanların orqanizmdən kənar edilməsi həyati əhəmiyyət daşıyır.

Qaraciyərin bütün həyati əhəmiyyətli funksiyaları pay adlandırılan hüceyrə kütləsində həyata keçir. Qaraciyər dörd böyük paydan ibarətdir. Hər bir hissəcik bir qaraciyər kimi fəaliyyət göstərir. Bir tərəfi qan, digər tərəfi isə öd yolları ilə təmasda olan paylar incə mikroskopik liflərdən ibarətdir. O, bir tərəfdən, karbonla çirklənmiş qanı daşıyan vena, digər tərəfdən isə oksigenlə zəngin olan qanı gətirən arteriyalarla təmas vəziyyətindədir. Qaraciyərin quruluşunda hər bir damarın axma istiqaməti, hansı qanı daşıyacağı və bu qanı haralara daşıyacağı müfəssəl şəkildə hesablanıb, planlanlaşdırılıb və ən qüsursuz şəkildə yaradılıb.

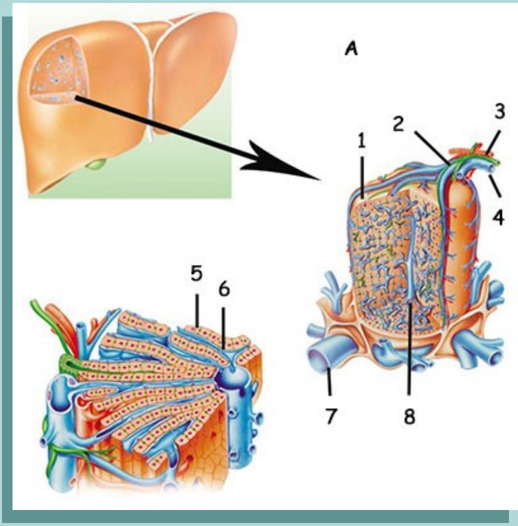


1. Sağ Lob, 2. Sol Lob

Qaraciyərdəki Hovuzlar: Sinuslar

Qaraciyərin mürəkkəb damar quruluşu içərisində incə yarıqlar şəklindəki sinuslar yer alır. Sinusların vəzifəsi xarici qan tədarükünü təmin etmək və qanın işlənməsində hovuz rolunu oynamaqdır. Qaraciyərdə iki milyondan artıq sinusun olduğu düşünülməkdədir.

Bir sinusun diametri o qədər kiçikdir ki, buradan yalnız bir eritrosit çətinliklə keçə bilər. Bu qədər həssas və incə bir quruluş öz funksiyasını insanın həyatı boyunca deşilmədən, zədələnmədən yerinə yetirir. Sinusların bu qədər incə quruluşa malik olmasının səbəbi isə öyrənildiyi zaman insanı heyrətə salan bilgilərdədir.



A. Qaraciyərin strukturu son dərəcə keçiricidir. Bu sayədə qan qaraciyər hüceyrələrinə daha asan və tez çatır.

1. Sinus
2. Qaraciyər Arteriya Qolu
3. Öd Kisəsi Qolu
4. Portal Vena Qolu
5. Qaraciyər Hüceyrələri
6. Sinus
7. Qaraciyər Venası
8. Mərkəzi Vena

Qaraciyərdəki incə yarıqlar şəklindəki sinus divarlarında, qırmızı qan hüceyrələrinin sıxışaraq keçməsi səbəbiylə bir masaj təsiri gerçəkləşir. Bu masaj sayəsində, sinus divarlarında tıxanmanın qarşısı alınır və qan ilə qaraciyər hüceyrələri arasında daimi maddə mübadiləsi asanlaşır.

Qaraciyərin qanla gələn maddələri sintezləşdirmə və çeşidləmə proseslərini yerinə yetirə bilməsi üçün bu maddələr mütləq qaraciyər hüceyrələri olan hepatositlərə çatmalıdır. Bu prosesi yerinə yetirmək funksiyası daşıyan sinuslar yayıldıqları qaraciyər toxumasında bir tunel kimi məharətlə fəaliyyət göstərirlər. Sinusların çox dəqiq ölçü ilə müəyyən edilmiş diametrləri, divar quruluşları və digər damarlarla olan bağlılıqları yerinə yetirdikləri funksiyaya ən uyğun şəkildədir. Qaraciyər sinuslarının divarlarında olan və "fenestrae" adlanan dəlikli quruluş qandakı 1 mm-in 10.000-də birindən kiçik olan hissəciklərin qaraciyər hüceyrələrinə çatmasını, bundan daha böyük olanların isə qaraciyər hüceyrələri ilə təmasının qarşısının alınmasını təmin edir. Əgər sinuslar bu qədər dar deyil, geniş olsaydılar, böyük molekullu maddələr qan vasitəsilə qaraciyər hüceyrələrinə asanlıqla çatacaq və bu böyük molekullar qaraciyər hüceyrələrinə zərər verəcəkdi.

Qaraciyərdəki Müxtəlif Hüceyrə Quruluşları

Qaraciyərdə "epitel hüceyrələri" və "birləşdirici toxuma hüceyrələri" adlanan iki ayrı hüceyrə növü var. Bu hüceyrələr böyük bir nizam içində, heç bir yanlışlıq və qüsur olmadan öz funksiyalarını yerinə yetirirlər. Belə bir nizamlı fəaliyyət sistemində meydana gələ biləcək hər hansı bir pozuntu insan üçün ölüm deməkdir.

Məsələn, qaraciyər hüceyrələri qlükozanı ehtiyatda saxlamaqdan birdən-birə imtina etsələr, orqanizmə qida daxil olmadığı vaxtlarda hüceyrələr enerji çatışmazlığına görə öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməz və beyin hüceyrələri fəaliyyət göstərməz. Bu da ölümə və şikəst olmağa səbəb ola bilər.

A. Lob (Sadələşdirilmiş)

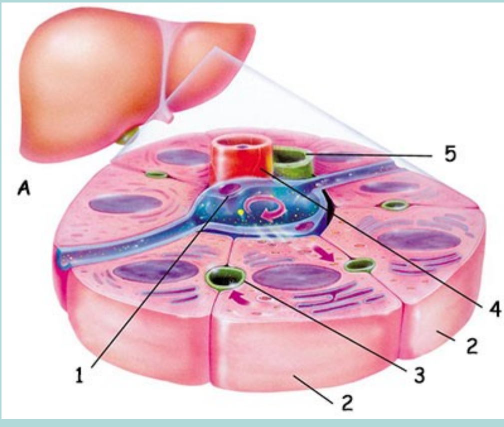
1. Portal Vena

2. Hepatosit

3. Öd Kanalının Qolu

4. Qaraciyər Arteriyasının Qolu

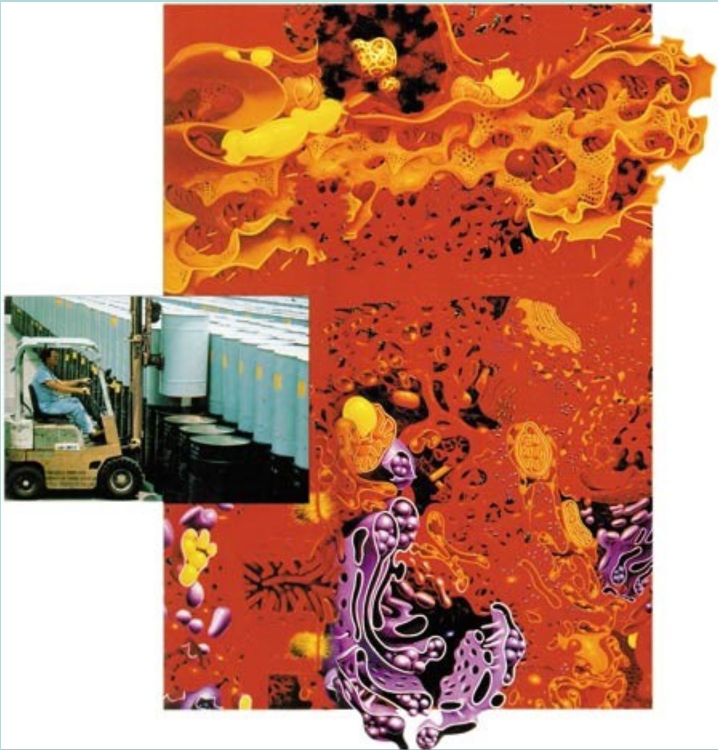
5. Öd Kanalı



Qaraciyərin hər bir lobunda yüzlərlə hepatosit var. Hepatositlər (qaraciyər hüceyrələri) kimyəvi mikroprosessorlar kimi fəaliyyət göstərir. Bunlar xam qidaları əsas maddələrə çevirir və zəhərli olanları zərərsizləşdirir. Bədənin ehtiyac duyacağı maddələri saxlayar və paylaşımını təmin edərlər. Qaraciyərdəki bu qüsursuz dizayn üstün güc sahibi olan Allaha aiddir.

Lakin belə bir hadisə baş vermir və hüceyrələr tam lazımi şəkildə hərəkət edərək zəruri maddələri hazırlayırlar. Qaraciyərdə olan hər bir hüceyrə

müəyyən bir məqsəd üçün yaradılıb. Məsələn, qaraciyər "Qlisson kapsulu" adlandırılan şəffaf birləşdirici toxuma (incə təbəqə) ilə örtülüb. Bu təbəqənin mühüm bir funksiyası var. Qaraciyərin quruluşu içi maye ilə dolu olan bir süngərə bənzədilsə, bəhs etdiyimiz təbəqə də nəm süngərin içinə qoyulduğu əl çantasına bənzəyir. Bu təbəqə içi maye ilə dolu olan qaraciyərdəki həmin məhlulların kənara sızmamasını təmin edir. Bu birləşmə toxuması sayəsində qaraciyər öz quruluşunu və tərkibindəkini qoruyur və xarici orqanlardan da ayrılır.



Qaraciyər hüceyrələrini bir limandakı heç dayanmadan çalışan nəqliyyat vasitələrinə bənzədə bilərik.

Birləşmə toxumalarının hüceyrələrinin funksiyası orqanı əhatə etmək və qorumaq olduğu halda 1 mm-dən az olan qaraciyər hüceyrələri isə başqa funksiyalar daşıyır. Hüceyrələrin bir-birinə bu qədər yaxın olub bu qədər müxtəlif işlər görməsi çox heyrətamizdir. Ana bətnindəki inkişaf əsnasında bəzi hüceyrələr qaraciyəri əmələ gətirən hüceyrələrə çevrildiyi halda bu hüceyrələrin yanındakı bəzi hüceyrələr də şəffaf hüceyrələrə çevrilirlər. Bundan sonra bu şəffaf hüceyrələr birləşərək qaraciyəri tamamilə əhatə edib örtən və içindəki mayenin sızmasının qarşısını alan bir təbəqə əmələ

gətirirlər. Nəticədə bir-birinə yapışmış, lakin funksiya və fiziki quruluşları müxtəlif olan iki hüceyrə qrupu ortaya çıxır. Bu iki hüceyrə qrupu arasında dəqiq və hamar bir sərhəd əmələ gəlir. Hələ insan ana bətnində inkişaf edərkən hər bir hüceyrə öz funksiyasını, məsuliyyətini, harada lazım olduğunu bilərək doğulur və orqanizm bunun sayəsində doğru şəkildə inşa edilir.

Qaraciyər hüceyrələrinin fiziki quruluşları da yerləşdikləri nahiyəyə və daşıdıqları funksiyaya görə ayrı-ayrılıqda ən ideal şəkildə planlaşdırılıb. Məsələn, qaraciyəri əhatə edən təbəqə ilə təmasda olan hüceyrələrin divarları düzdür. Çünki qaraciyər hüceyrələri ilə bu təbəqə arasında intensiv maddələr mübadiləsi prosesi yoxdur.

Lakin hüceyrələr arasında sıx mübadilənin olduğu yerlərdə vəziyyət bundan fərqlidir. Bu hüceyrələrin divarlarında qonşu hüceyrələrə doğru uzanan barmağabənzər çıxıntılar (mikrovilli) olur. Bu çıxıntılar hüceyrələrlə qan mayesi arasında daha çox təmasın olmasını və beləliklə, maddələr mübadiləsinin daha asan şəkildə həyata keçməsini təmin edir. Bu çıxıntıların olduğu yerlərdə kimyəvi təsirləri sürətləndirən və onların konkret nəticə verməsinə səbəb olan maddələr də xüsusi olaraq yerləşdirilib və maddələr mübadiləsi üçün hər bir imkan yaradılıb.

Qaraciyəri əmələ gətirən hüceyrələrin funksiyalarına və yerləşdikləri nahiyələrə görə ən ideal fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərə malik olması qaraciyərin içində hər bir detalın müəyyən bir plana əsasən nizamlandığını bir daha göstərir:

Göylərdə və yerdə kim varsa, Ona məxsusdur. Hamısı Ona təzim edir. (Rum surəsi, 26)

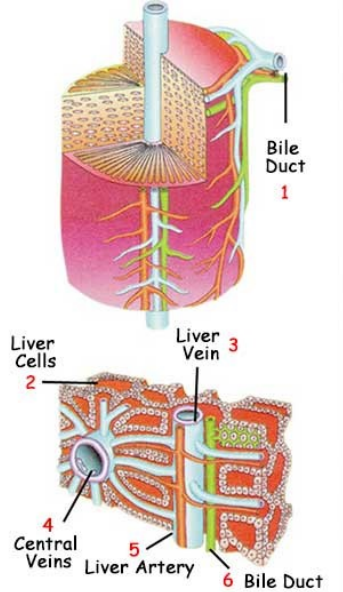
Qaraciyərdəki Kanallar Sistemi

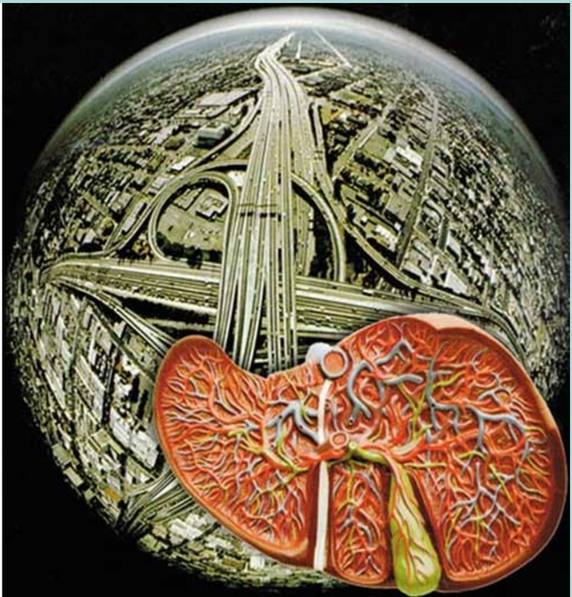
Qaraciyər içində milyonlarla kanal olan xüsusi əlaqə sisteminə malikdir. Qaraciyərə qan gətirən əsas iki damar qaraciyərin içində milyonlarla kapilyara ayrılır. Bundan əlavə, qaraciyərin içində öd ifrazatını daşıyan və qan damarlarına paralel döşənmiş öd kanalları da var. 1,5-2 kq ağırlığında bir ət parçasının içində milyonlarla mikrokanalın olmasının mənası nə ola bilər?

Haqqında bəhs edilən kanal sistemi diqqətlə inşa edilmiş heyrətamiz bir quruluşdur. Bu quruluşun əhəmiyyəti qaraciyər hüceyrələrinin funksiyaları, qaraciyərə çatan qanın miqdarı və qaraciyərin ümumi funksiyası xatırlandığı zaman daha yaxşı başa düşülür.

Qaraciyərin vəzifəsi qanın tərkibindəki molekulları çeşidləmək, onları başqa maddələrə çevirmək və lazım olanda da ehtiyatda saxlamaqdır. Bütün bu prosesləri qaraciyərdə olan milyonlarla kimya laboratoriyası, yəni qaraciyər hüceyrələri həyata keçirir. Belə olan halda qaraciyər hüceyrələrinin hər biri ilə xüsusi bir əlaqə yaradılmalı və hər bir hüceyrəyə onun çeşidləyəcəyi qan molekulları çatdırılmalıdır. Haqqında bəhs edilən kanal sistemi bu ehtiyacı ödəyəcək qədər ideal quruluşa malikdir. Milyonlarla mikrokanal bir - biri ilə toqquşmayaraq, bir - birinin funksiyasına mane

olmayaraq qaraciyərin içində inşa edilib. Qaraciyərdə istifadə olunacaq xammalın və ya hazırlanan maddələrin daşınması bu kanallar boyunca həyata keçirilir.





1. Öd Kanalı, 2. Qaraciyər Hüceyrələri, 3. Qaraciyər Venası, 4. Mərkəzi Vena, 5. Qaraciyər Arteriyası, 6. Öd Kanalı.

Qaraciyərin içərisinə bir-birləri ilə üst-üstə düşməyən və bir-birlərinin vəzifəsinə heç bir şəkildə axsatmayan milyonlarla mikro kanal yerləşdirilmişdir. (Yuxarıda solda) Qaraciyərdə işlənəcək olan xammalların və ya istehsal olunan maddələrin daşınması bu kanallar boyunca həyata keçirilir. Bu xüsusiyyətinə görə qaraciyərin quruluşunu bir magistral yolun quruluşu ilə müqayisə etmək mümkündür. (Yuxarıda Sağda)

Belə bir nümunə üzərində düşünmək bu plandakı qüsursuzluğu dərk etmək baxımından əhəmiyyətli olardı.

Dünyanın ən inkişaf etmiş və ən yaxşı planlaşdırılmış şəhərlərindən birinə qısa bir səyahət etdiyimizi və bu şəhəri öyrəndiyimizi təsəvvür edək. Əlbəttə ki, belə bir şəhərin təməli və infrastrukturu da ideal şəkildə olacaq. Xüsusilə kommunikasiya sahəsində hər bir tədbir görülüb, şəhərdə yaşayanlar üçün hər bir şərait yaradılıb. Şəhərdə torpaq altında qurulmuş böyük bir metro sistemi var. Bu metro sistemi şəhərin hər bir bölgəsini bir-biri ilə əlaqələndirir. Metro şəbəkəsinin məcmu uzunluğu yüzlərlə kilometrə çatır və şəhərin hər nöqtəsində metro stansiyaları var.

Torpağın üzərində də ideal bir şəhər salınıb. Avtomobil yolları və magistral xətlər şəhərin quru yolları şəbəkəsini əmələ gətirir. Şəhər əhalisi nə qədər çox olsa da ağıllı planlaşdırma və çoxlu sayda inşa edilmiş yollar sayəsində tıxaclar yaranmır və rabitə və kommunikasiya sistemlərində heç

bir qüsur baş vermir. Eyni zamanda yolların üst quruluşu da qüsursuz olaraq yaradılıb. Magistral qovşaqları, yol hərəkəti qaydaları sistemi və işıqforlar hərəkəti tənzimləyir, yollardakı işarə və lövhələr hətta əcnəbi sürücülərin də işini asanlaşdırır.

Bu inkişaf etmiş şəhərin mühüm bir ticarət və sənaye mərkəzi olmasını da unutmayaq. Həmin yollardan bütün gün ərzində sənaye və ticarət mallarının daşınmasında istifadə edilir.

İndi isə bunu düşünək: əgər belə bir şəhərdə olsaydıq və qarşımıza bir insan çıxıb bu şəhərin heç kimsə tərəfindən planlaşdırılmadığını, bu şəhərin plan əsasında inşa edilmədiyini, yolların, metro sisteminin, sənaye və ticarət mərkəzlərinin təsadüfən, öz-özünə yarandıqlarını desəydi, sizin buna reaksiyanız necə olardı?

Əlbəttə ki, bu vaxt deyilən sözlərin doğru olub-olmadığını deyil, həmin insanın ağıl baxımından normal olub-olmadığını düşünərdik.

Bu məqamda yuxarıda nümunə kimi göstərdiyimiz şəhərin planlaşdırılması qaraciyərin içində olan kanal sisteminin planlaşdırılması ilə müqayisə edildiyi zaman qeyd etməliyik ki, şəhərin planı qaraciyər kanal sisteminin planına nisbətən daha bəsitdir. Hər bir kanal müəyyən bir məqsədlə açılıb və onlar müəyyən bir funksiya daşıyırlar. Qaraciyərdə yaradılan və ya funksiya daşıyacaq molekullar başgicəlləndirici mürəkkəb hərəkət içində, heç bir qüsur olmadan həmin kanallar vasitəsilə yola çıxırlar. Kanalların ətrafı istehsal, ehtiyatda saxlama və çevirmə (sintez) proseslərini yerinə yetirən sənaye mərkəzləri ilə (hüceyrələrlə) əhatə olunub. Bu hüceyrələr heç bir kimya zavodu və ya sənaye mərkəzi ilə müqayisə edilməyəcək dərəcədə mürəkkəb prosesləri həyata keçirir və hər an maddə hazırlayırlar. Fövqəladə dərəcədə səmərəli bir sənaye bölgəsində fövqəladə dərəcədə səmərəli bir kommunikasiya şəbəkəsi qurulub. Belə planlaşdırılmış sistemin yaradılmış olması aşkar bir həqiqətdir.

Yalnız qaraciyərdə deyil, insan orqanizminin hər bir nöqtəsində böyük bir planlaşdırma və layihənin olması görünür. Gözlə görünməyən molekullar xüsusi qaydada yaradılmış kanalların içində səfər edir və lazımi yerlərə çatırlar. Bu əlaqənin daimi olması insanın həyatı baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır.

Bu molekulların hansı orqanda ehtiyatda saxlanacaqları, qanın tərkibində hansı miqdarda olacaqları, orqanizmdən kənar edilib-edilməyəcəkləri kimi bütün mövzular alimlərin və həkimlərin illərlə araşdırıb tədqiq etdikləri mövzular olub. Hətta molekulyar biologiya adlanan elm sahəsi də orqanizmdə müəyyən edilmiş molekulların hərəkət və funksiyalarını xüsusi olaraq tədqiq edir. Lakin bu elm sahəsinin əldə etdiyi məlumatlar mövcud proseslərin yalnız kiçik bir hissəsini izah edə bilir. Şübhəsiz ki, insan ağlının hal-hazırda bütün texnologiyalardan istifadə etməklə tədqiq etdiyi, lakin tam olaraq izah edə bilmədiyi orqanizm sistemlərinin öz-özünə yaranması qeyri-mümkündür. Bunu təsadüflərə əsaslandıran iddialar isə heyrətamiz dərəcədə cəfəngdir.

Heç bir insan asfaltdan hazırlanmış avtomobil yolunun öz-özünə yarandığını iddia etməz. Belə olan halda ət və qan kimi həssas maddələrdən yaradılmış, minlərlə kilometr uzunluğunda olan, qüsursuz quruluşlu plana malik sistemlərin təsadüflər nəticəsində yaranmasına inanmaq ən böyük məntiqsizlikdir.

Bütün bu qüsursuz quruluşun yaradıcısı yalnız yenilməz qüdrət və qüvvət sahibi olan Allahdır. Hər şey Allahın dilədiyi şəkildə həyata keçir.

Qaraciyər Hüceyrələrinin Xüsusi Qabiliyyətləri

Qaraciyər özünün mövcud olduğu yerdən orqanizmimizdəki qan dövranı, həzm, ifrazat (ekskretor) sistemləri kimi müxtəlif nahiyələrdə baş verən bütün fəaliyyətlərdən xəbərdardır. Məsələn, qaraciyər həzm sisteminə daxil olan yağların həll edilə bilməyəcəyini əvvəlcədən bilir, bu yağların parçalanması və həzm edilməsi üçün lazım olan kimyəvi maddəni öz laboratoriyasında hazırlayır.

Əvvəl də nəzərdən keçirdiyimiz kimi, bu maddə öd ifrazatıdır. Qaraciyər hazırladığı bu maddəni dərhal ifraz etmir və onu ehtiyatda saxlayır. Daha sonra aldığı əmrə görə öd ifrazatını tam vaxtında yağlı qidaların üzərinə göndərir.

Burada bəhs edilən prosesləri yerinə yetirən orqan yalnız ətdən və qandan ibarət olan bir orqandır. Lakin qaraciyərin həzm sistemində baş verənlərdən xəbərdar olması və buna görə tədbir görərək öd maddəsi hazırlaması onun yüksək uzaqgörənlik qabiliyyətinə malik olması anlamına gəlir.

Qaraciyər hüceyrələrinin qabiliyyəti bunlarla məhdudlaşmır. Bu orqandakı daimi proseslər nəticəsində ortaya bəzi tullantılar çıxır. Bunların aradan qaldırılması qaraciyərin öz funksiyalarını yerinə yetirməsi baxımından əhəmiyyətlidir. Sinusların səthində olan "Kupfer hüceyrələri" elə bu funksiyanı yerinə yetirir. "Kupfer hüceyrələri" əsasən qanın tərkibindəki maddələri "faqositoz" adlanan mənimsəmə və həzmetmə üsulu ilə udur. (Arthur C. Guyton – John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, W.B. Saunders Company, 1996, p. 885.) Zərərli və ya zərərsiz maddələrin çeşidlənməsi bu hüceyrələrdə dəqiq şəkildə yerinə yetirilərək təhlükə aradan qaldırılmış olur.

Əgər qaraciyərə qan vasitəsilə gələn zərərli maddələr Kupfer hüceyrələrinə görə seçilib aradan qaldırılmasaydı, nə olardı?

Orqanizmdə daim bir çox xəstəliklər yaranar və bütün immunitet sistemi səfərbər olardı. Bu da bizim özümüzü daim xəstə və yorğun hiss etməyimizə səbəb olardı. Lakin orqanizmdə olan böyük bir ordu qaraciyərdəki xüsusi sistem sayəsində həyəcan siqnalına tabe olur, sərhəddəki polis qüvvələri kimi dəyərləndirilə bilən bu Kupfer hüceyrələri zərərli maddələri aradan qaldırır.

İnsan səhhəti üçün görülmüş bu tədbir də Allahın yaratdığı canlılar üzərində olan şəfqətinin bir hissəsidir. Bu məlumatları oxuyan, vicdanından və ağlından istifadə edərək bunlar haqqında düşünən hər bir insan yalnız bir nəticəyə gələcək: Allah üstün qüvvə sahibi və tərifə, vəsfə layiq olandır.

Qaraciyərin əsas hüceyrələri olan hepatositlər öd ifrazı, qanın tərkibində olan toksinlərin artırılması, proteinlərin və karbohidratlarla yağların

çeşidlənməsi, qanın ehtiyatda saxlanması və laxtalanmanı təmin edən zərrəciklərin yaradılması kimi funksiyalar daşıyır. Bir-birinin ardınca qeyd etdiyimiz bu funksiyaların hər biri sağlam bir həyat tərzi keçirməyimiz üçün lazım olan çox mühüm funksiyalardır. Bu qədər müxtəlif funksiyanın qaraciyərdə olan və eynilə bir-birinə bənzəyən hüceyrələr tərəfindən həyata keçirilməsi isə çox düşündürücü məsələdir. Hər biri yüksək səviyyə tələb edən bu kimyəvi reaksiyaların və istehsalın eyni hüceyrələr tərəfindən yüksək səviyyədə həyata keçirilməsi əslində çox sistemli, nizamlı və planlı bir fəaliyyət tələb edir. Həmin planlı fəaliyyəti karbon, hidrogen, oksigen və azot kimi maddələrdən əmələ gəlmiş, təfərrüatları yalnız elektron mikroskopu altında görünə bilən hüceyrələrin yaratması isə üzərində dərindən düşünməyi tələb edən bir mövzudur.

Bu yerdə belə bir nümunə vermək olar. Qaraciyərin yerinə yetirdiyi prosesləri bizim üçün gerçəkləşdirəcək bir insan topluluğu yaratmağa çalışdığımızı düşünək. Bu vaxt bizə:

- *kimyəvi reaksiyalar sahəsində mütəxəssis;*
- *istehsalda çalışacaq;*
- *depoda lazımi maddələri ehtiyatda saxlayacaq;*
- *maddə hazırlanarkən əmələ gələn tullantıları kənarlaşdıracaq, lakin bunu fabrikdə işləyənlərə zərər vermədən və ətrafı çirkləndirmədən həyata keçirəcək;*
- *köməkçi fabriklərə əlavə xidmət göstərəcək, onların ehtiyacı olan maddələri əvvəlcədən müəyyən edib tədbirini görəcək və maddə hazırlanmasını davam etdirəcək;*
- *ətrafdakı fabriklərdə olan qüsurları aradan qaldıracaq;*
- *bununla yanaşı bir çox başqa prosesləri də yerinə yetirəcək insanlar lazım olacaq.*

Eyni zamanda qaraciyər hüceyrələrinin etdiyi kimi, bu insanların hər birinin bu işlərdə təcrübəli olması, fasiləsiz işləməsi, yorulmaması və bütün işlərin məsuliyyətini təkbaşına daşıya bilməsi lazım gələcək.

Göründüyü kimi, belə bir işi bacaran, bütün bu xüsusiyyətlərə malik olan insanları tapmaq qeyri-mümkündür. Halbuki yalnız mikroskop altında görə bildiyimiz milyonlarla hüceyrə hal-hazırda diafraqmamızın altında olduqları yerdə, saydığımız və saymadığımız bir çox funksiyaları qüsursuz şəkildə yerinə yetirir. Həmçinin bu qüsursuz fəaliyyət bu gün yer üzündə yaşayan milyardlarla insanın hər birinin qaraciyərində eyni şəkildə fəaliyyət göstərir. Tarix boyunca yaşamış trilyonlarla insanın qaraciyər hüceyrələri də həmin funksiyaları qüsursuz olaraq yerinə yetirmişdir.

Məlumdur ki, trilyonlarla hüceyrənin göstərdiyi bu ağıl molekullarda əmələ gələn bu varlıqlara aid edilə bilməz.

Bir Baza Kimi Fəaliyyət Göstərən Qaraciyərin Bəzi Funksiyaları

Orqanizmin bütün enerjisinin 12-20 faizindən istifadə edərək fəaliyyət göstərən qaraciyər məlum olan 500-ə qədər funksiyanı yerinə yetirir. Qaraciyərin təkbaşına bir baza kimi fəaliyyət göstərdiyi sahələrin bəziləri bunlardır:

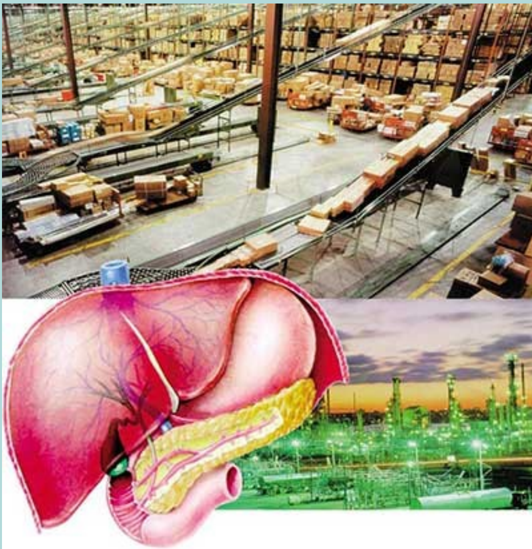
Hüceyrələr Üçün Lazım Olan Qidaları Nizamlayır

Orqanizmimizdəki təxminən 100 trilyon hüceyrənin hər birinin duyduğu qida maddələrini ala bilməsi üçün lazım olan tənzimləməni həyata keçirən orqan qaraciyərdir. O bu tənzimlənməni apardığı zaman hüceyrələrin nəyə ehtiyacının olduğunu yaxşı bilməlidir. Lakin özü də buna bənzər hüceyrələrdən əmələ gələn bu orqanın lazımi məlumatları harada toplaması, bunları necə şərh etməsi və düzgün qərarlar qəbul etməsi üzərində düşünülməli olan mövzulardır.

Qidaları Hazırlamaq Üçün Lazım Olan Xammalı Alır

Qaraciyərin öz fəaliyyətini həyata keçirərkən istifadə etdiyi xammal qan vasitəsilə daşınır. Hasilat sahəsində xammal müxtəlif kanallardan alınıb daha sonra başqa maddələrə çevrildikləri kimi qaraciyər də ona çatdırılan xammalı daim sintez edir, ehtiyatda saxlayır, istifadə etmək və ya kənarlaşdırmaq üçün qan vasitəsilə yenidən orqanizmə geri qaytarır.

Neft emalı zavodunda (aşağıda sağda) və ya bir fabrikdə (yuxarıda) işlər heç bir qarışıqlıq olmadan aparılır, çünki bütün sistem xüsusi olaraq dizayn edilmişdir. Qaraciyər də (aşağıda solda) bir fabrika ilə eyni kompleks quruluşa sahibdir və Allahın yaratdığı qüsursuz dizayn sayəsində heç bir axsaqlıq olmadan sağlamlığımız üçün lazım olan proseslər həyata keçirir.



Orqanizmə Lazım Olan Maddələri Ehtiyatda Saxlayır

Yüzlərlə kimyəvi reaksiyanın baş verdiyi nəhəng bir laboratoriyanı xatırladan qaraciyər eyni zamanda həyatın davam etməsi üçün lazım olan müxtəlif maddələri ehtiyatda saxlayır və bəzi maddələri də özü hasil edir. Dəmir, mis, A vitamini və D vitamini bunlardan bəziləridir. Bundan əlavə,

qaraciyər qanı laxtalandıran "protrombin", "fibrinogen" və "heparin" kimi proteinlərin də yarandığı yerdir.

Həyat Üçün Zəruri Olan Proteinləri İstehsal Edir

Qaraciyərin əsas funksiyalarından biri də ehtiyac duyulan proteinləri sintez etməsidir. Heç bir xüsusi hazırlıq keçmədən nə edəcəyini bilən qaraciyər həzm nəticəsində ortaya çıxmış amin turşularına aid azot molekullarını düzgün üsuldan istifadə edərək ayırır və onların karbohidrat və yağlarla reaksiyaya girməsini təmin edərək yeni proteinlər hazırlayır. Bundan əlavə, qaraciyər yağ və proteinlərdən istifadə edərək bu dəfə karbohidrat kimi maddələr də hazırlayır. Karbohidrat və proteindən yağ da hasil edə bilən qaraciyər onu ehtiyatda saxlayaraq daha sonra asanlıqla enerjiyə çevirə bilir.

Müdafiə Sisteminə Dəstək Olur

Əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi, qaraciyər orqanizmimizin müdafiə sisteminin mühüm bir hissəsidir. O, hətta fəaliyyətdə olmayan zəhərli maddələri də tapıb zərərsizləşdirir və sonra da kənarlaşdırır.

Qaraciyərdəki xüsusi faqositlər qanın tərkibində olan yad maddələri və bakteriyaları təmizləyir. Qaraciyər həmçinin dərmanların zərərli toksik təsirlərini aradan qaldırır, bununla da yaxşılaşmaq məqsədilə qəbul etdiyimiz dərmanların əlavə zəhərləyici təsirlər yaratmasının qarşısı alınmış olur. Tam mənasında bir təhlükəsizlik sistemi kimi fəaliyyət göstərərək qan vasitəsilə ona çatan bütün zərərli maddələri müəyyən edir. Kənardan orqanizmimizə daxil olan və qan vasitəsilə mədə və ya bağırsaqlardan qaraciyərə gələn bu zərərli maddələri digərlərindən ayıraraq tanıyan və lazım olanı vaxtında yerinə yetirən qaraciyər hüceyrələri olmasaydı, çox sadə bakteriya növləri və ya yaxşılaşmaq üçün qəbul etdiyimiz dərmanlar bizi bir xəstəlikdən digərinə sövq edərdi.

Həyatımız üçün zəruri olan bütün bu proseslər orqanizmimizdəki 1,5-2 kq ağırlığında olan orqan tərəfindən fasiləsiz olaraq həyata keçirilir. Siz bu yazını oxuduğunuz zaman da haqqında bəhs edilən bütün proseslər fasiləsiz surətdə davam edir. Bu möcüzəvi sistemdə əmələ gələn ani bir fasilə də həyatımızın sona çatması və ya müalicəsi olmayan xəstəliklərə məruz qalmağımız üçün kifayətdir.

Bir-birinin ardınca qeyd etdiyimiz bu prosesləri həyata keçirən qaraciyərin özü də protein, yağ və su kimi təməl daşlarından əmələ gələn bir orqandır. İllərlə təhsil almasına baxmayaraq yalnız bəzi kimyəvi reaksiyaları öyrənə və tətbiq edə bilən bir insandan dəfələrlə məharətli olan və hər bir kimyəvi reaksiyanı müvəffəqiyyətlə və qüsursuz şəkildə yerinə yetirən qaraciyərin bu xüsusiyyətləri insanı heyrətləndirmək üçün kifayətdir. Bütün qaraciyər hüceyrələri orqanizmimizdə hansı maddələrdən istifadə ediləcəyini bilirlər. Bunları bildikləri kimi, bu maddələrin molekulyar və kimyəvi quruluşlarından da xəbərdardırlar. Beləliklə, "şəxsiyyətləri"ni müəyyən etdikləri müxtəlif qida maddələrini öz laboratoriyalarında dəyişdirərək faydalı maddələrə çevirirlər. Təbii ki, bunları edərkən protein sintezi üçün

vitaminlərə və enzimlərə ehtiyacın olduğunu, qanın əsasını təşkil edən eritrositlərin hazırlanmasında dəmirin əsas olduğunu və ya qanın tərkibindəki şəkərin nisbətinin müəyyən bir tarazlıqda olmasının vacibliyini də çox yaxşı bilirlər!

Bu məqamda qarşılaşdığımız həqiqət budur: qaraciyər hüceyrələri bu proseslərin yalnız birini də özbaşına edə bilməzlər. Orqanizmimizdəki maddələrlə bağlı məlumatların bir cümləsini də özbaşına öyrənə bilməzlər. Hansı qida maddəsindən necə istifadə ediləcəyini, hansılarının orqanizm üçün faydalı və ya zərərli olduğunu, hansının ehtiyatda saxlanacağını qaraciyər hüceyrələrinə ilham edən qüvvə isə aləmlərin Rəbbi olan Uca Allahdır.

Qayğıya Ehtiyacı Olmayan Sistem

Bura qədər qeyd edildiyi kimi, qaraciyərə qan gətirən iki damar var: qaraciyər arteriyası və qapı venası. Bu iki damar qaraciyərin içində qapı aralıqlarına bənzər yollarla irəliləyən incə şaxələrə ayrılır. Bu damarlar vasitəsilə qaraciyərdən dəqiqədə 1,5 litr qan keçir. Bu isə qaraciyərdən saatda 90 litr qan keçməsi, yəni qaraciyərin özündən bir gün ərzində 2160 litr qanı keçirməsi deməkdir. Bundan əlavə, orta hesabla 70 illik insan ömründə qaraciyərə qida yolu ilə 1,5 ton protein, 12,5 ton da karbohidrat daxil olur.

Fasiləsiz şəkildə fəaliyyət göstərən bu sistem gözümüz önündə çox böyük bir təsisat və kompüterin nəzarət etdiyi idarəetmə sistemləri ilə təchiz edilmiş nəhəng neftayırma zavodu kimi canlanır. Həmin zavodun 24 saat fasiləsiz surətdə fəaliyyət göstərdiyini təsəvvür edək. Həmçinin onu da fərz edək ki, bu zavod bir gün başa çatanda fasilə etmədən o biri gün də fəaliyyət göstərmək məcburiyyətində qalır. Əlbəttə ki, bu halda zavoddakı cihazların qayğıya ehtiyac duyacağı haqqında düşünə bilərsiniz. Əgər yuxarıda qeyd olunan sistem həqiqətən də bir təmizləmə zavodu və ya çox müasir, inkişaf etmiş cihaz olsaydı, həftənin ən azı yarım gününü həmin cihazların hər hansı bir qüsurunun olub-olmadığını nəzərdən keçirməyə sərf etməyə məcbur olardıq.

Lakin burada haqqında bəhs edilən orqan bir zavod deyil. Hazırda orqanizmimizdə hər hansı bir təmizləmə zavodundan da yüksək səviyyəyə malik olan bir orqan var. Qaraciyər öz üstünlüyündən heç bir şey itirmədən, yorulmadan və dincəlmək üçün fasilə etmədən tonlarla maddəni alır, özündən keçirir və onu orqanizmin istifadə edə biləcəyi vəziyyətə gətirir. Bundan əlavə, fasiləsiz fəaliyyət göstərməsinə baxmayaraq sistemin fəaliyyətini ləngitməyən qayğıya da ehtiyac duymur.

Məhz bu, Allahın üstün və misilsiz yaratmasıdır:

O, *(əbədi)* **Yaşayandır, Ondan başqa məbud yoxdur.** *(Allaha),* **dini yalnız Ona məxsus edərək, dua edin. Aləmlərin Rəbbi olan Allaha həmd olsun!**
(Mumin surəsi, 65)

Qaraciyərin Özü-Özünü Yeniləşdirmə Qabiliyyəti

Qaraciyər insan orqanizmində özü-özünü yeniləşdirmək qabiliyyətinə malik olan yeganə orqandır. Qaraciyərin 70 faizə yaxını kəsilsə də o, bir-iki həftə ərzində funksiyalarını yerinə yetirəcək əvvəlki vəziyyətinə dönə bilir.

Qaraciyərin regenerasiya (özünü yeniləşdirmə) fəaliyyətinin hansı mexanizmlər tərəfindən həyata keçirildiyi hələ də tədqiq edilir. Qaraciyərin bu xüsusiyyəti ilk dəfə hələ 1931-ci ildə Mayo klinikasında iki cərrahın tədqiqatları nəticəsində məlum olub. Həmçinin məlum olub ki, qaraciyər özünü bir neçə üsulla yeniləşdirə bilir və hər hansı bir mənfi haldan sonra bu prosesi hüceyrələrin özləri avtomatik olaraq başlayırlar. Lakin sağlam bir qaraciyərdəki hüceyrələrin öz-özünə çoxalmasına rast gəlinməyib. Belə olan halda bu orqanın lazım olduğu zaman özü-özünə bölünərək çoxalmasının və qaraciyəri əvvəlki ölçülərinə qaytarana qədər bunu davam etdirməsinin səbəbi nədir? Çoxalma zamanı hüceyrələr daha nə qədər davam edəcəklərini və ya harada dayanacaqlarını necə bilirlər? Onlara hərəkət və ya dayanma əmri haradan gəlir? Əgər bir yerdən “dayan” əmri almırlarsa, digər orqanları qane edəcək dərəcədə böyümələrinin lazım olduğuna özlərimi qərar verirlər?

Qaraciyər hüceyrələri zədələndikləri zaman gözlənilməz bir fəaliyyət göstərərək ani surətdə çoxalmağa başlayırlar. Burada hüceyrələrin inanılmaz sürətlə bölünməsi və bu vaxt normal funksiyalarını da qüsursuz şəkildə yerinə yetirməsi insanı heyrətə salır. Lazım olan işlər bitdikdən sonra hüceyrə bölünməsinin nə vaxt dayanacağına ortaq bir qərarla son qoyulması isə daha heyrətamizdir.

Güman edilir ki, qaraciyərdəki pozuntu bölünüb çoxalma təsiri yaradan bəzi amilləri hərəkətə gətirir. Bu böyümə amilləri qaraciyər hüceyrələri üzərindəki qəbuledicilər tərəfindən alınır və hüceyrə daxilində kompleks fəaliyyətin başlanmasına səbəb olur. Beləliklə, qaraciyər hüceyrələrinin genetik quruluşunda yenidən “proqramlaşdırma” həyata keçir və çoxalma üçün lazımi fəaliyyət başlayır.

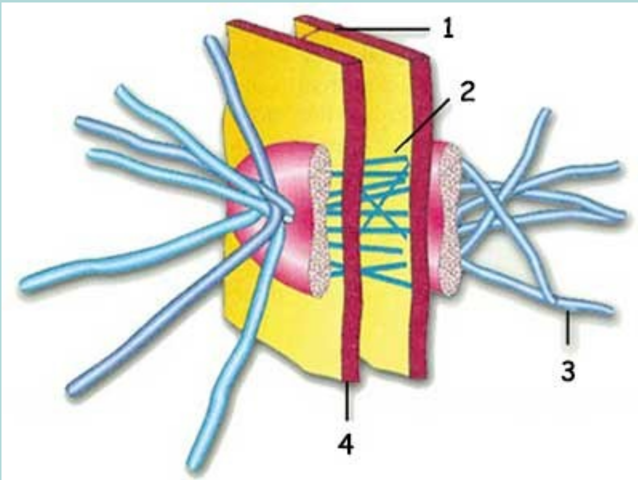
Bu məsələ genetika mütəxəssisləri tərəfindən tədqiq edilib və qaraciyərdə özünü yeniləşdirən hüceyrələrin istifadə etdiyi metodla hərəkət səviyyələri də nəzərə alınıb. Bu proses “fışqıran hepatositlər” adlandırılır və qaraciyərin mərkəzindən kənara doğru keçdiyi yol tədqiq edilir. Yalnız bircə hepatositin qaraciyərin olduqca böyük bir hissəsini yeniləşdirə biləcəyi müşahidə edilib. Bölünərək çoxalma zamanı qaraciyərdəki yeni hüceyrələrin hərəkət etmədiyi, lakin əvvəlki hepatositlərin irəlilədiyi müşahidə edilib.

Yeniləşmə zamanı qaraciyər mərkəzində olan qaraciyər hüceyrələri və başqa hüceyrələr buradakı portal nahiyədən çıxaraq qaraciyər venasına doğru irəliləyir. Birgə yerinə yetirilən bu hərəkəti bir yürüşə bənzətmək olar. Hüceyrələr toxuma üzərində yalnız bir istiqamətdə hərəkət etdikləri üçün bir hüceyrə nə qədər mərkəzdən uzaqdırsa, bir o qədər yaşlıdır Beləliklə, hüceyrələrin yaşı onların mərkəzdən uzaq olmalarına görə hesablana bilir.

Hüceyrələrdəki Şüur Yaradılış Həqiqətini Təsdiq Edir!

Orqanizmimizdəki orqanların bir-biri ilə əlaqə yaratması həyatımızın davam etməsi üçün mütləq zərurətdir. Bir orqanizmdəki hüceyrələr öz funksiyalarını yerinə yetirə bilmək üçün daim əlaqə saxlayırlar.

Hüceyrələr bir-biri ilə ya birbaşa təmasda olur, ya da sinir, elektrik və kimyəvi siqnallar vasitəsilə əlaqə saxlayırlar. Lakin unutmaq olmaz ki, burada haqqında bəhs edilən hər orqan bir ət parçası, əlaqə saxlayan hüceyrələr isə proteinlər, kimyəvi maddələr və ya minerallardır. Bir-birinə məlumatlar çatdıranlar, bu məlumatı anlayıb tətbiq edənlər də həmin maddələrdir. Lakin bütün bu hərəkətlər böyük bir şüur və ağıl tələb edir.



1. Hüceyrələrarası Boşluq, 2. Hüceyrələrarası Əlaqələr, 3. Tonofilament, 4. Hüceyrə Membranı.

Məsələn, bir insanın qaraciyərinin bir hissəsi kəsilib götürüldüyü zaman qaraciyərin digər hissəsi öz-özünü təzələyərək əvvəlki vəziyyətinə gəlir. Bu zaman hüceyrələr vaxt itirməmək üçün çox sürətlə çoxalır. Lakin ən əsası isə hüceyrənin nə zaman çoxalmağa başlamasının və nə zaman dayanmasının vacib olduğunu bilməsidir. Burada çoxalan və bölünən hüceyrələr eyni anda dayanmaq qərarına gəlirlər. Nə çox, nə az, nə tez, nə də gec olmayaraq, eyni zamanda dayanmaq qərarına gələ bilirlər.

Bu hüceyrələrə ilk olaraq çoxalma əmri verən, təcili vəziyyət olduğu üçün sürətlə hərəkət etmələrinin vacibliyi ilə bağlı onları xəbərdar edən, orqan əvvəlki vəziyyətinə gəldiyi zaman bunu bilib onları dayandıran kimdir? Bəs başqa hüceyrələr kimin sözünə itaət edib çoxalır və kimin sözü ilə dayanırlar? Bu, qaraciyər adlı ət parçasınınmı əmri ilə olur? Təbii ki, bir ət parçasının belə bir üstün şüur nümayiş etdirməsi, ağılla qərar qəbul etməsi mümkün deyil. Bu üstün ağıl və şüur aləmlərin Rəbbi olan Allaha məxsusdur. Bəhs edilən hadisələr bizə kainata hakim olan Allahın üstün

qüdrətini göstərir.

Qaraciyərdə baş verən hüceyrə hərəkətlərinin tədqiq edilməsi ilə ortaya çıxan "fışqıran toxuma müddəası" yeni yaranan hər bir hüceyrənin çox yaxşı bildiyi və dərhal tətbiq etdiyi bir hərəkətdir. Hüceyrə mitoza olaraq iki hissəyə ayrıldıqdan sonra yeni yaranan hüceyrələrin biri bölünən əsas hüceyrənin əvvəlki yerini aldığı halda əsas hüceyrə də bitişdiyi yerə "fışqırır". Hüceyrələrdən biri bölündüyü zaman yenilərdən biri hərəkət etmək məcburiyyətindədir.

Bir hüceyrə bölündüyü zaman yeni yaranan hüceyrə əvvəlkinin yerində qalır, əsas hüceyrə isə bir az irəliləyir. Lakin bu hüceyrələrin yeni yerlərinə keçə bilməsi üçün bütün digər hüceyrələr yerini bir az yuxarıya tərəf dəyişməlidir. Göründüyü kimi, bu hüceyrələr nə yerini dəyişir, nə də yox olurlar, yəni mexaniki fəaliyyət həyata keçirmirlər. Bu səbəbdən baş verən hadisəyə "fışqırma" deyilir. Hüceyrə fışqırması əsas hüceyrələrlə qidalanır və çox sürətlə həyata keçir.

Bütün bu möcüzəvi prosesləri əvvəlindən sonuna qədər yaradan və nizama qoyan, lazımi əmrləri verən isə Uca Allahdır. Yer üzündə qarşılaşdığımız hər bir sistemin və varlığın işlərini nizamlayanın Allah olduğu və insanın bu elmi tədqiq edib düşünməsinin lazım olduğu Qurani-Kərimin ayələrində belə bildirilir:

Yeddi göyü və yerdən də bir o qədərini yaradan Allahdır. Vəhy onların arasında ona görə nazil olur ki, Allahın hər şeyə qadir olduğunu və Allahın hər şeyi elmi ilə əhatə etdiyini biləsiniz. (Talaq surəsi, 12)

ORQANİZMİN GİZLİ DƏSTƏYİ: MƏDƏALTI VƏZİ (PANKREAS)

Gözəl bir şam yeməyi yediyinizi təsəvvür edək. Ola bilsin ki, müxtəlif qidalardan təşkil olunmuş bu yeməyi necə həzm edəcəyinizi indiyə qədər heç ağlınıza gətirməmisiniz. Hətta ola bilsin ki, bu qidaların hər birinin müxtəlif enzimlərlə prosesləri yerinə yetirdiklərini də bilmirsiniz. Əlbəttə, bu sahədə təhsil almamış bir insanın belə məlumatlara malik olmaması təbiidir. Lakin orqanizmimizdə olan bir orqan bütün bu məlumatlara malikdir. Bu orqan hansı qidanın hansı şəkildə həzm ediləcəyini bilir. Heç bir qarışıqlıq və qüsur olmadan, ən uyğun zamanda, ən doğru kimyəvi şirələri qidalara göndərir. Bu orqan mədəaltı vəzidir.

Mədəaltı vəzi orqanizmdəki ən mühüm orqanlardan biridir. Mədəaltı vəzi damarlarda axan qanın tərkibindəki şəkər molekulunun miqdarını tənzimləyir. Əgər qanın tərkibindəki şəkər molekulunun miqdarı azalarsa, mədəaltı vəzi dərhal bu miqdarı artıraraq bunun qarşısını alır və bu tədbirlər insanın həyatını qoruyur. Əgər şəkər molekulunun miqdarı artarsa, bu dəfə də qanın tərkibindəki şəkərin miqdarını azaltmaq üçün tədbirlər görür.

Mədəaltı vəzi həzm sisteminə göndərdiyi enzimlərlə də insan həyatında mühüm rol oynayır. Bağırsaqların mədə turşuları tərəfindən parçalanmasının qarşısını alan enzimlər də mədəaltı vəzi tərəfindən hasil edilir.

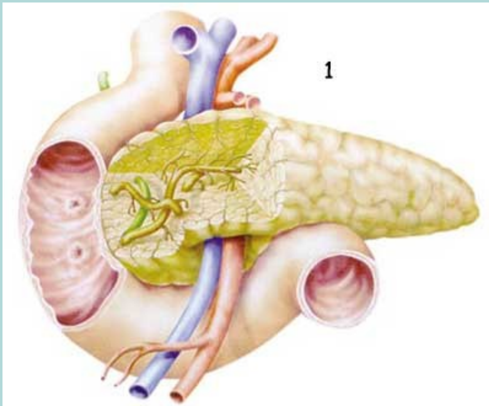
Bütün bu funksiyaları ayrı - ayrılıqda tədqiq etsək, bəlkə də heç

diqqətimizi cəlb etməyən bir orqanın bizim üçün nə qədər şüurlu və planlı şəkildə hərəkət etdiyini, bizi mütləq ölümdən xilas edən qüsursuz bir sistemə sahib olaraq yaradıldığını görərik.

Həzm sistemində mədəaltı vəzinin fəaliyyətə başlaması xüsusi bir xəbər vasitəsilə baş verir. Mədədə həzm prosesləri davam etdiyi halda xüsusi bir maddə olan "xolesistokinin" qanın tərkibinə keçməyə başlayır. Bu enzimin qanda müəyyən bir səviyyəyə gəlməsi mədəaltı vəziyə xəbərdarlıq edir. Bu xəbərdarlıq mədəaltı vəziyə funksiyasının vaxtını çatdığını bildirir və mədəaltı vəzi parçalayıcı maddələri onikibarmaq bağırsağa ifraz etməyə başlayır. (Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, p. 967)

1. Mədəaltı Vəzi (Pankreas)

Mədəaltı vəzi bədənimizin gizli dəstəkçisidir. Son dərəcə planlı bir şəkildə hərəkət edərək bədəndaxili tarazlıqlarını qoruyur. Qandakı maddələrin nisbətindəki ən kiçik dəyişikliyi belə fərq edər və hərəkətə keçər. Mədəaltı vəziyə bu xüsusiyyətləri verən Allahdır.



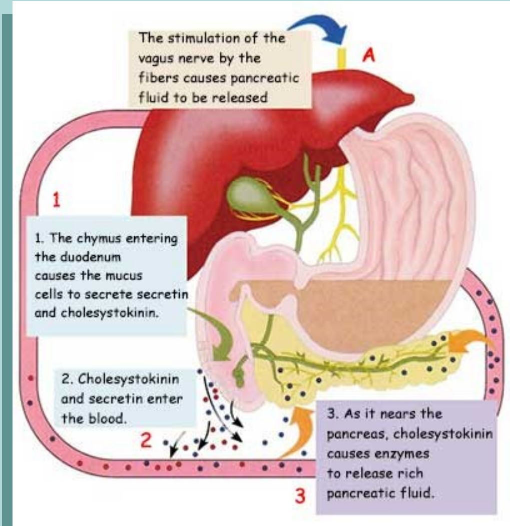
Gizli Kimyagər

Mədəaltı vəzi yalnız həzm prosesini dərk etməklə kifayətlənmir, həm də yediyiniz yeməklərin növlərini bilir. Yediyiniz müxtəlif yeməklərə görə fərqli həzm maddələri hasil edir. Məsələn, makaron, çörək kimi karbohidratlı qidalar yediyiniz zaman mədəaltı vəzin ifraz etdiyi enzim karbohidratları parçalamaq xüsusiyyətinə malikdir. Bu qidalar onikibarmaq bağırsağa çatanda mədəaltı vəzi karbohidratları parçalamaq xüsusiyyətində olan "amilaza" adlı enzim hasil edir.

Əgər siz ət, balıq və ya toyuq kimi qidalar yesəniz, mədəaltı vəzi proteinli qida qəbul etdiyinizi dərhal bilir. Həmçinin bu qidalar onikibarmaq bağırsağa çatdığı zaman bu dəfə proteinləri parçalamaq üçün "tripsin, kimotripsin, karboksipeptidaza, ribonukleaza və dezoksiribonukleaza" kimi müxtəlif enzimlər hasil edir və bu enzimlər protein molekullarına hücum edir. Əgər yeməyinizdəki yağın nisbəti yuxarıdırsa, bu enzimlərlə yanaşı yağları həzm edən "lipaza" adlı bir enzim də hərəkətə gəlir.

Göründüyü kimi, bir orqan yediyiniz yeməklərin nələrdən təşkil olunduğunu bilib daha sonra bu qidaların həzm edilməsi üçün lazım olan kimyəvi mayeləri ayrı-ayrılıqda hasil edir və bunları yalnız lazımi anlarda ifraz edir. Mədəaltı vəzi karbohidrat molekulu üçün protein parçalayıcı və ya yağ molekulu üçün karbohidrat parçalayıcı şirə ifraz etmir. Hasil etdiyi

qarışıq mayelərin kimyəvi formullarını unutmur. Bu qarışığı təşkil edən hər hansı bir maddəni təsadüfən əskik etməz. Mədəaltı vəzi sağlam insanlarda ömür boyu düzgün şəkildə fəaliyyət göstərir.



A. **Vagus sinir lifləri tərəfindən xəbərdarlıq mədəaltı vəzi şirəsinin ifrazına səbəb olar.**

1 - Onikibarmaq bağırsağa daxil olan ximus, onikibarmaq bağırsağındakı mukus hüceyrələrinin sekretin və xolesistokinin ifrazına səbəb olar.

2 - Xolesistokinin və sekretin qana qarışır.

3 - Mədəaltı vəziyə yaxınlaşarkən, xolesistokinin fermentlərlə zəngin olan mədəaltı vəzi şirəsinin ifrazına səbəb olar: Sekretin isə bikarbonat baxımından zəngin olan mədəaltı vəzi şirəsinin ifrazına səbəb olar.

Mədəaltı vəzi şirəsinin ifrazının tənzimlənməsi: Sekretin və xolesistokinin tərəfindən edilən hormonal kontrollar, (1-3-cü addımlar) əsas tənzimləyici faktorlardır. Sinir kontrolu isə vagus sinirləri tərəfindən kontrol edilir. Bədəndəki mayelərdən yalnız biri üçün qurulmuş olan bu sistem Allahın yaratma sənətinin bənzərsizliyinin dəlillərindəndir.

İndi isə həyata keçən bu hadisəni mikromüstəvidə və ən incə şəkildə tədqiq edərək qarşımızdakı möcüzənin ölçülərini daha yaxından görək. Mədədə həzm prosesi davam etdiyi halda mədə hüceyrələri boş dayanmır. Bu hüceyrələrdən bəziləri mədədə həzm edilən qidaların bir müddət sonra onikibarmaq bağırsağa çatdığını bilir. Bu hüceyrələrin bütün düşüncə və istəkləri qidaların insan üçün ən gözəl şəkildə həzm edilməsidir. Öz içlərindəki məsuliyyət hissi ilə hərəkət edən mədə hüceyrələri mədəaltı vəzi hüceyrələrinə məktub yazmağı (hormon ifraz etməyi) və bu hüceyrələri köməyə çağırmağı qərara alırlar. Bundan sonra yazdıqları məktubları qan vasitəsilə mədəaltı vəziyə göndərirlər.

Qanın tərkibinə buraxılan məktub orqanizmdə səfər edir. Bu səfər əsnasında mədəaltı vəziyə gəldiyimiz zaman mədəaltı vəzi hüceyrələri məktubu tanıyır və dərhal açırlar. Buradakı maraqlı məqam məktubun qan vasitəsilə demək olar ki, bütün orqanizmi dolaşdığı halda onun digər orqanların hüceyrələri tərəfindən açılmaması və oxunmamasıdır. Bütün hüceyrələr bu məktubun mədəaltı vəzi üçün yazıldığını, onları nəzərdə tutmadığını bilir. Çünki məktubun üzərində mədəaltı vəzinin ünvanı var. Məktubun molekulyar quruluşu yalnız mədəaltı vəzi hüceyrələrinin üst təbəqəsində olan

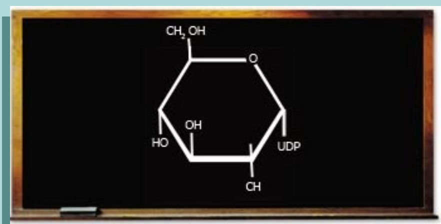
qəbuledici molekullarla qarşılıqlı təsir halında xüsusi olaraq yaradılıb. Yəni mədə hüceyrəsi şüurlu və ağıllı bir şəkildə hasil etdiyi hormonun üzərinə həqiqətən də bir ünvan yazıb. Həmçinin orqanizmdə milyardlarla müxtəlif ünvanlar arasından mədəaltı vəzi hüceyrəsinin ünvanını düzgün şəkildə yazıb. Bu ünvanın düzgün yazılması üçün mədə hüceyrəsinin mədəaltı vəzi hüceyrəsinin bütün xüsusiyyətlərini bilməsi lazım gəlir.

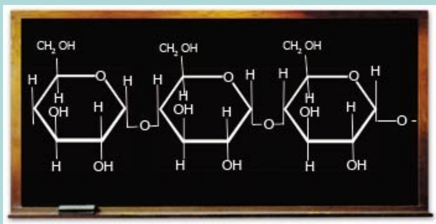
Möcüzə yalnız ünvanın düzgün yazılması ilə bitmir. Mədə hüceyrəsinin göndərdiyi məktubun içində həm də xəbər var. İnsan orqanizminin dərinliklərində, bir-birindən çox uzaqda olan iki kiçik canlı (hüceyrə) məktublaşıb əlaqə saxlayır. Onlar bir-birlərini heç görmür, lakin bir-birini hansı dildə anladıqlarını bilirlər. Həmçinin bu əlaqə müəyyən bir məqsədə xidmət edir. İki hüceyrə birləşib yediyiniz qidaların həzm edilməsi üçün plan qururlar. Şübhəsiz ki, bu, həqiqi bir möcüzədir.

Ona gələn məktubu (xolesistokinin hormonunu) oxuyan mədəaltı vəzi heç bir şeyi gözləmədən bu məktubdakı əmrə tabe olur. Dərhal qidaların həzm edilməsi üçün lazımi enzimləri ifraz etməyə başlayır. Əgər onikibarmaq bağırsağa çatan qida proteindirsə, protein ifraz edən enzim hasil edir. Əgər bu qida karbohidrat tərkiblidirsə, bu dəfə karbohidratları parçalayan bir enzim hasil edir və bu enzimi onikibarmaq bağırsağa göndərir.

İndi isə qarşınıza qara bir lövhənin qoyulduğunu və bu lövhənin üzərinə sıra ilə bir protein molekulunun, bir yağ molekulunun və bir karbohidrat molekulunun formullarının yazıldığını, bu molekulların atomik sıralarını göstərən şəkillərin çəkildiyini düşünək. Bundan sonra sizdən bu üç müxtəlif molekulyar quruluşun hər birini parçalayacaq ən uyğun molekulyar quruluşa malik olan enzimlərin formullarını yaratmağınızı və həmin formulları lövhəyə yazmağınızı istəsinlər.

Əgər kimya sahəsində bir təhsiliniz yoxdursa, sizə milyon il vaxt verilsə də buna uyğun formulu ehtimal edib tapa bilməzsiniz. Bu molekulları parçalayan enzimlərin formullarını yalnız kimyaçı mütəxəssis yaza bilər. Bu insan da uyğun formulu öz xəyalına əsaslanaraq yazmaz. Yalnız aldığı təhsilə və əvvəl də ona verilən bilgilərə əsasən bu formulu yaza bilər.





Üstdəki lövhələrdən soldakında qlükoza molekulu, sağda isə amilaz molekulu görünür. Amilaz molekulu qlükoza molekullarının bir növ bağ ilə bir-birinə bağlanması nəticəsində əmələ gəlir. Bir insan üçün bu düsturları təhsil almadan həll etməsi mümkün deyil. Ancaq mədəaltı vəzi hüceyrələri bunlara bənzər molekulların kimyəvi quruluşlarını çox yaxşı bilirlər və lazım olduğu şəkildə istifadə edirlər. Mədəaltı vəzi hüceyrələrini bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yaradan Uca Allahdır.

Vəziyyət belə olduğu halda mədəaltı vəzi hüceyrələrinin hasil etdiyi fermentlərin kimyəvi quruluşlarını necə bilməsi sualı olduqca böyük əhəmiyyət daşıyır. Hər bir mədəaltı vəzi hüceyrəsi yaranandan bəri həmin məlumatlara malik olur. Onlar yalnız bu məlumata malik olmaqla da kifayətlənmir, bildiklərindən ən düzgün şəkildə istifadə edir və yorulmadan insana xidmət edirlər. Mədəaltı vəzi hüceyrələri kimya sahəsində insanlardan da ağıllı və bacarıqlıdır. Çünki insanın bütün bu formulları yarada bilməsi üçün təhsilə ehtiyacı olduğu halda kiçik bir hüceyrə haqqında bəhs edilən formulları yaranandan bəri əzbər bilir.

Hüceyrələrin belə yüksək ağıla, xüsusi məlumata və üstün məsuliyyətə malik olmasını heç bir təsadüflə izah etmək olmaz. Heç bir təsadüf hüceyrələrin bir-biri ilə əlaqə saxlayacaqları, bir-birindən kömək istəyəcəkləri bir sistemi yarada bilməz. Heç bir təsadüf bircə mədəaltı vəzi hüceyrəsinə də bir kimyəvi formulu öyrədə bilməz. Həmçinin heç bir təsadüf hüceyrəyə əlindəki məlumatdan düzgün və vaxtında istifadə etmək qabiliyyəti verə bilməz.

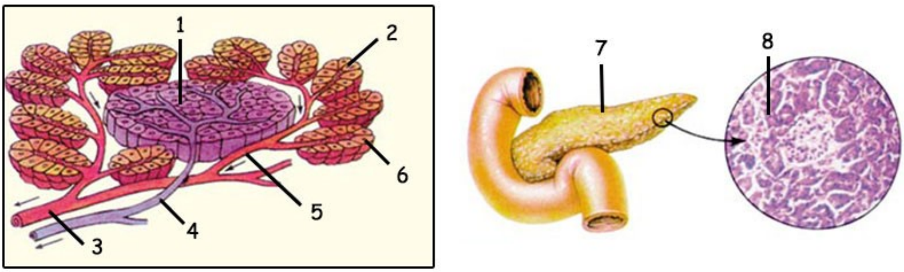
Bu sistemləri yoxdan yaradan və onların hər an fasiləsiz fəaliyyət göstərməsini təmin edərək insana xidmət etdirən qüvvə aləmlərin Rəbbi olan Uca Allahdır.

Mədəaltı vəzinin orqanizmdə başqa mühüm funksiyalarından biri də onun qanın tərkibindəki şəkəri tənzimləməsidir. Bu tənzimləməni aparan şirələr mədəaltı vəzinin içində olan və "Langerhans badamcıqları" adlanan kiçik bağlı vəzilər tərəfindən hasil edilir. İnsulin və qlükaqon adlı bu hormonlar şəkərin tənzimlənməsi funksiyasını daşıyır. (Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yasamda ve Hekimlikte Fizyoloji ("Physiology in Life and in the Field of Medicine"), pp. 881-882.)

Bir tərəfdən şirin çayınızı içdiyiniz, digər tərəfdən də tortunuzu yediyiniz zaman qanınızın tərkibində olan şəkərin miqdarını tənzimləməyinizin vacibliyi haqqında heç vaxt fikirləşmirsiniz. Bəlkə də ardıcıl şəkildə gerçəkləşən tənzimləmənin nə qədər həyati əhəmiyyət daşıdığını da düşünmürsünüz. Lakin sizin səhhətinizlə bağlı bu sahədə konkret vəzifə daşıyan mədəaltı vəziniz lazım gələn bütün məlumatlara malikdir və qanınızın tərkibində olan şəkərlə bağlı ölçmələri çox həssas şəkildə yerinə yetirir. Lazım olduğu zaman da kifayət qədər hormon ifraz edərək orqanizminizdəki şəkəri tənzimləyir.

Qanın tərkibindəki şəkərin miqdarının müəyyən həddə olması insan həyatı üçün zəruridir. Lakin insan gündəlik həyatında şəkərli qidalar yeyərkən bu həssas tarazlığı hesablaya bilməz. Çünki bu hesabat hər bir insan üçün müntəzəm şəkildə aparılır.

Qanın tərkibində olan şəkərin miqdarı yüksələndə mədəaltı vəzi bundan dərhal xəbər tutur və insulin adlı xüsusi bir maddə ifraz edir. Bu maddə qaraciyərə və orqanizmdə olan başqa hüceyrələrə qanın tərkibindəki artıq şəkəri saxlamağı əmr edir. Əgər qandakı şəkərin miqdarı aşağı düşərsə, mədəaltı vəzi bunu da dərhal öyrənir və "qlükaqon" adlı başqa bir hormon ifraz edir. Bununla əlaqədar olaraq qaraciyər əvvəlcədən ehtiyatda saxladığı



1. **Langerhans Adacıqları,** **2.** **Mədəaltı Vəzinin Lob Hüceyrələri,** **3.** **Virsung Kanalı,** **4.** **Kapilyar Damar,** **5.** **İnsulin, Qlükaqon Hormonları,** **6.** **Asin,** **7.** **Mədəaltı Vəzi,** **8.** **Langerhans adacıqlarından Bir Detal**

Mədəaltı vəzinin həzm fermentləri ifraz edən açıq qismi, tüpürcək vəziləri kimidir. Mədəaltı vəzinin bu hissəsi "asin" deyilən hissələrdən əmələ gəlmişdir. Bu mədəaltı vəzi lobları (asinlər) arasında Langerhans adacıqları yerləşir. Bu struktur kapilyar damarlarla zəngindir. Qan şəkərini tənzimləyən insulin və qlükaqon hormonlarını ifraz edər.

şəkər ehtiyatlarını xüsusi proseslərdən keçirib yenidən qana verir. (Arthur C. Guyton and John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, p. 978.) Qanın tərkibindəki şəkərin nisbəti bu proseslər sayəsində heç bir zaman,- xəstəlik hallarını çıxmaq şərtilə,- təhlükəli həddə çatmır.

Gündəlik həyatda sizin nə mədəaltı vəzidən, nə insulindən, nə də qaraciyərdən xəbəriniz olmur. Qanınızda şəkərin miqdarının yüksəldiyini hiss etməzsiniz, hətta qarşınıza müxtəlif şəkər nisbətləri olan iki şüşə qan qoyulsa, arada olan fərqi də bilməzsiniz. Lakin heç bir zaman görmədiyiniz və bilmədiyiniz bəzi hüceyrələriniz qanınızdakı şəkərin miqdarını laboratoriyada olan cihazlardan da dəqiq şəkildə ölçür və nə etmək lazım olduğunu dərhal müəyyən edərək müvafiq tədbirlər görürlər.

Şəkər Yeyərkən Orqanizminizdə İşləyən Nəhəng Fabrikin Fərqində Olursunuzmu?

Əgər ehtiyacınız olduğuna görə bir az artıq şəkər yesəniz, qanın tərkibindəki şəkər nisbətinin yüksəlməsinin qarşısını almaq üçün orqanizminizdə olan bir sistem fəaliyyətə başlayacaq:

1. Əsasən mədəaltı vəzi hüceyrələri qan mayesinin içində olan yüzlərlə molekul arasından şəkər molekullarını tapır və onları digərlərindən ayırır. Həmçinin bu molekul saylarının az və yaxud çox olmasını müəyyən edərək sanki şəkər molekullarını sayırlar. Gözü, beyni, əlləri olmayan, gözlə görə bilməyəcəyimiz kiçiklikdə olan hüceyrələrin maye içindəki şəkər molekullarının vəziyyəti haqqında müəyyən bir fikrə malik olması insanı düşündürməli olan bir məsələdir.

2. Əgər mədəaltı vəzi hüceyrələri qanda lazım olandan artıq şəkər olduğunu müəyyən etsələr, onda onlar həmin bu artıq şəkərin ehtiyatda saxlanması qərarına gəlirlər. Lakin onlar bu ehtiyatda saxlamaq prosesini

özləri həyata keçirmir, onu özlərindən çox uzaqda yerləşən hüceyrələrə icra etdirirlər.

3. Uzaqda olan bu hüceyrələrə hər hansı bir əmr gəlməyənə qədər onlar şəkəri ehtiyatda saxlamazlar. Lakin mədəaltı vəzi hüceyrələri həmin hüceyrələrə "şəkəri ehtiyatda saxlayın" əmrini aparacaq bir hormon hazırlayırlar. "İnsulin" adlandırılan bu hormonun formulu mədəaltı vəzi hüceyrələri ilk yarandıqları andan etibarən onların DNT-lərində qeyd olunur.

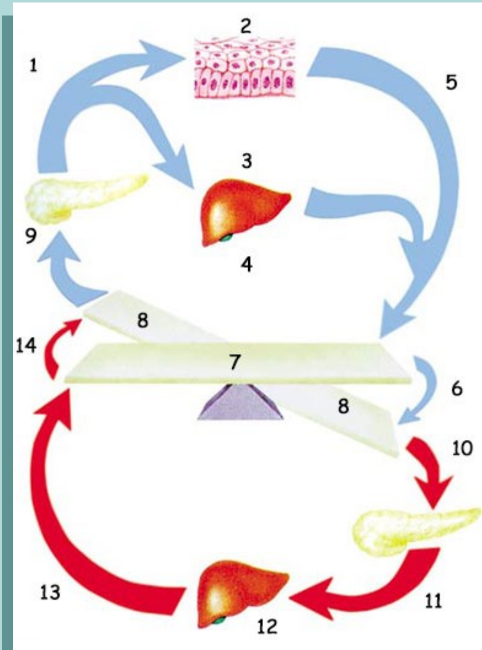
4. Mədəaltı vəzi hüceyrələrindəki xüsusi "enzimlər" (işçi proteinlər) bu formulu oxuyurlar. Oxunan formula uyğun olaraq da insulin hasil edirlər. Bu proses zamanı hər biri müxtəlif funksiyalar daşıyan yüzlərlə enzim fəaliyyət göstərir.

5. Yaradılan insulin hormonu ən etibarlı və ən sürətli əlaqə şəbəkəsi olan qan vasitəsilə lazımi hüceyrələrə çatdırılır.

6. İnsulin hormonunda yazılmış "şəkəri ehtiyatda saxlayın" əmrini oxuyan başqa hüceyrələr isə bu əmrə qeyd-şərtsiz tabe olurlar. Şəkər molekullarının hüceyrələrin içinə keçməsini təmin edən qapılar açılır.

7. Lakin bu qapılar təsadüfən açıla bilməz. Ehtiyat hüceyrələri qanın tərkibində olan yüzlərlə müxtəlif molekul arasından yalnız şəkər molekullarını ayırır, tutur və öz tərkiblərinə çəkirlər.

8. Hüceyrələr onlara gələn əmrlərə heç vaxt itaətsizlik göstərmirlər. Bu əmri yanlış anlamır, zərərli maddələri tutmur, lazım olandan artıq miqdarda şəkəri ehtiyatda saxlamırlar. Onlar böyük bir nizam və fədakarlıqla fəaliyyət göstərirlər.



1. **Mədəaltı vəzidəki insulin ifraz edən hüceyrələr aktiv hala gəlir; qana insulin ifraz edərlər.**
2. **Bədən hüceyrələri**
3. **Bir çox bədən hüceyrəsində, qandan qlükoza alma miqdarı artırılmışdır.**
4. **Qaraciyər qlükozanı əmər və onu glikogen kimi saxlayar.**
5. **Qandakı artan qlükoza səviyyəsi qan şəkərini tarazlıq nöqtəsinə geri qaytarar; Qlükaqon ifrazı üçün verilən əmr azalar.**
6. **Nəticə: Qanda qlükoza səviyyəsi düşər (məsələn, bir yeməkdən imtina etdiyiniz kimi)**
7. **Bədən tarazlıq nöqtəsi: Normal qan qlükoza nisbəti (90 mg/100 ml)**
8. **Anormal**
9. **Yüksək qan şəkəri dərəcəsi**
10. **Aşağı qan şəkəri dərəcəsi**
11. **Mədəaltı vəzidəki qlikogen ifraz edən hüceyrələr aktiv hala gələr və qana qlikogen ifraz edərlər; Əsas hədəf qaraciyərdir.**
12. **Qaraciyər glikogen anbarlarını parçalayar və qana qlükoza buraxar.**
13. **Qandakı qlükoza nisbəti tarazlıq nöqtəsinə qədər düşər: İnsulin ifrazı üçün verilən əmr azalar.**
14. **Nəticə: Qandakı qlükoza səviyyəsi artar (məsələn, çoxlu şəkərli yemək yedikdən sonra olduğu kimi)**

Beləliklə, siz artıq şirin çay içdiyiniz zaman həmin fövqəladə sistem hərəkətə gəlir və artıq şəkəri orqanizminizdə ehtiyatda saxlayır. Əgər bu sistem fəaliyyət göstərməsəydi, o zaman qanınızda olan şəkərin miqdarı sürətlə yüksələr və koma vəziyyətinə düşərək ölərdiniz.

Bu o qədər ideal bir sistemdir ki, lazım olduğu zaman əksinə də fəaliyyət göstərə bilər. Əgər qanda olan şəkər normadan aşağı düşərsə, bu dəfə mədəaltı vəzi hüceyrələri tamamilə başqa bir hormon olan “qlükaqon”u hasil edirlər. Qlükaqon bir az əvvəl şəkəri ehtiyatda saxlayan hüceyrələrə bu dəfə “qana şəkər qatın” əmrini daşıyır. Bu əmrə də itaət edən hüceyrələr ehtiyatda saxladıqları şəkəri geri qaytarırlar.

Hər hansı bir beyinə, sinir sisteminə, gözə, qulağa malik olmayan hüceyrələr bu qədər böyük hesablamaları və prosesləri qüsursuz olaraq necə yerinə yetirirlər? Proteinlərin və yağ molekullarının yan-yana düzülməsi ilə əmələ gələn bu şüursuz varlıqlar hətta insanların da bacarmayacağı böyük işləri necə həyata keçirə bilirlər? Şüursuz molekulların nümayiş etdirdiyi bu böyük ağılın mənbəyi nədir?

Əlbəttə ki, bu hadisələr bizlərə bütün kainata və bütün canlılara hakim olan Allahın varlığını və qüdrətini bir daha göstərir. Allahın hakimiyyəti müqəddəs Quranda belə izah edilir:

Göylərdə və yerdə böyüklük yalnız Ona məxsusdur.
O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Casiyə surəsi, 37)

Əlbəttə ki, hüceyrələrinizə ölçmə apartdıran, qərar qəbul etdirən, bunları tətbiq edəcək ağıl və qabiliyyət qazandıran hüceyrələrinizin özləri deyil. Orqanizminizdəki hüceyrələrə lazımi əmrləri verən, onları necə davranmaq lazım gəlməsi barədə xəbərdar edən, qüsursuz sistemlə onları yaradan üstün qüvvə sahibi Uca Allahdır.

Bura qədərki hissələrdə mədəaltı vəzidən bəhs edərkən “bilir, edir, unutmur, qüsura yol vermir, qarışdırmır, yanılmır” kimi ifadələrdən istifadə etdik. Mədəaltı vəzinin də hüceyrələrdən təşkil olunduğunu qəbul etsək, ağıl tələb edən bu vəsflərin mədəaltı vəzinin özünə məxsus olmadığı dərhal aydın olacaq. Bəs bu hüceyrələrə bütün ömür boyu yaratmaq, xidmət göstərmək məsuliyyətini verən kimdir? Mədəaltı vəzi hüceyrələrinə bir-birindən fərqli və mürəkkəb molekulları parçalayan enzimlərin kimyəvi formullarını kim öyrədib? Hasil edilən mayelərin ünvana düzgün çatdırılmasını təmin edən boru sistemini kim döşəyib? Düzgün mayenin düz və vaxtında çatdırılmasını təmin edən siqnal və əlaqə sistemini kim qurub?

Bu suallar və bunun kimi verilə biləcək yüzlərlə sual bizi açıq bir həqiqətə doğru aparır. Bütün bunları yaradan qüvvə Allahdır. Allah kiçik sahələrə yerləşdirdiyi belə əzəmətli və möhtəşəm xüsusiyyətlərlə Özünü bizlərə tanıdır. Allah böyük qüvvə sahibidir. Allahın yaratmaqda heç bir şəriki yoxdur. Bu isə insanın həyatındakı ən mühüm həqiqətdir:

De: “Göylərin və yerin Rəbbi kimdir?” De: “Allahdır!” De: “Siz Onu qoyub özlərinə nə bir fayda, nə də bir zərər verməyə qadir olmayanlarımı özünüzə dost tutursunuz?” De: “Korla görən eyni ola

bilərmi? Yaxud zülmətlə nur eyni ola bilərmi?" Yoxsa onlar Allaha, Onun yaratdığı kimi yaradan şəriklər tapdılar və *(bu)* **yaradılış onlara bənzər göründü? De: "Hər şeyi yaradan Allahdır. O Təkdir,** *(hər şeyə)* **Qalib gələndir".** (Rəd surəsi, 16)

Mədəaltı Vəzinin Şirəsi Özünə Niyə Zərər Vermir?

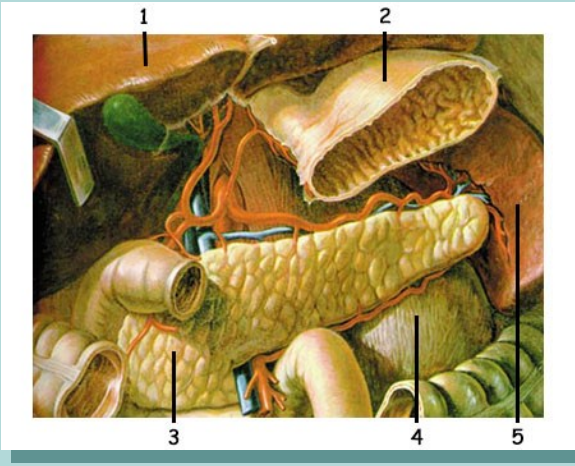
Bir çox parçalayıcı enzim ifraz edən mədəaltı vəzinin özünü həzm etməməsi çox heyrətamiz olaydır. Əsasən protein quruluşunda olan mədəaltı vəzi elə özünün ifraz etdiyi protein parçalayan enzimlərin heç birindən mənfi təsir görmür. Belə bir müdafiə sistemi çox heyrətamiz və möcüzəvi bir şəkildə həyata keçir.

Mədəaltı vəzinin ifraz etdiyi protein parçalayan enzimlər ifraz olunduqları ilk vaxtlar aktiv olmurlar. Bu enzimlər belə halda proteinləri və həmçinin mədəaltı vəzini parçalamırlar.

Lakin onikibarmaq bağırsağa boşalan enzimlər orqanizmin yalnız bu yerində olan xüsusi bir maddə ilə birləşir və həmin anda dəyişirlər. Nazik bağırsaqda ifraz olunan "enterokinaza" adlı maddə ilə birləşən enzimlər dərhal aktivləşirlər. Yəni proteinləri parçalayıcı xüsusiyyət əldə edirlər. (Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yasamda ve Hekimlikte Fizyoloji (Physiology in Life and in the Field of Medicine), p. 879) Yalnız mədəaltı vəzidən ifraz olunan bir maddənin bağırsaqdan ifraz olunan bir maddə ilə qüsursuz şəkildə birləşməsi insanın üzərində dərindən düşünməsi lazım gələn bir məsələdir.

1. Qaraciyər, 2. Mədə, 3. Mədəaltı Vəzi, 4. Böyrək, 5. Dalaq.

Mədəaltı vəzi təxminən 15 sm uzunluğundadır. Yan tərəfdə Mədəaltı vəzi və çevrəsindəki orqanlar göstərilir. Mədəaltı vəzinin bədəndəki orqanlarla olan uyğunluğunu və bağlantılardakı qüsursuzluğu düşünən hər insan Allahın üstün bir güc sahibi olduğunu dərhal anlayacaqdır.

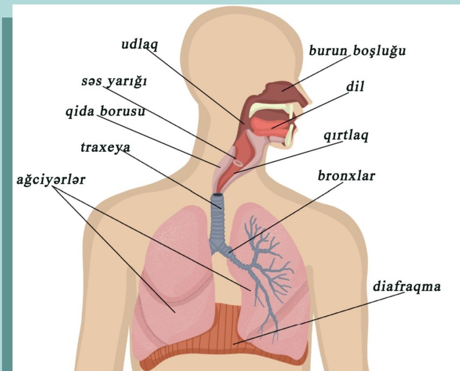


Bundan əlavə, mədəaltı vəzinin özünü həzm etməsinin qarşısını alan sistemlər bununla da məhdudlaşmır. Mədəaltı vəzidən proteini üyütmək qabiliyyətinə malik olan "tripsin" adlı başqa bir enzim də ifraz olunur. Lakin eyni zamanda tripsinin mədəaltı vəzini əritməməsi üçün bu maddəni təsirsiz hala gətirən "tripsin ingibitor" adlı digər bir maddə də ifraz edilir. Birlikdə ifraz olunduqları zaman heç bir təsirləri olmayan bu iki enzim onikibarmaq bağırsağa gəldikləri zaman bir-birindən ayrılır. Bu ayrılma tripsini müəyyən mənada sərbəst buraxır və tripsin bağırsaqlara çatan qidalardakı proteinləri

parçalamağa başlayır. (Biological Science: A Molecular Approach, Sixth Edition, D.C. Heath and Company, Massachusetts, p. 412.) Əgər bu iki maddə daha tez ayrılsaydılar, tripsin mədəaltı vəzinin özünü parçalayardı. Əgər heç ayrılmasaydılar, bu dəfə də qidalarda olan proteinlər parçalanmazdı. Lakin bu nümunədən də məlum olduğu kimi, orqanizmimizdə olan hər şey düzgün zamanda və düzgün yerdə baş verir. Mədəaltı vəzi tam vaxtında və məhz lazım olan maddələri ifraz etməyi bilir, enzimlər isə bir-birlərindən ayrıldıqları zaman hərəkətə gəlib işə başlayırlar. Mədəaltı vəzini təşkil edən hüceyrələrin və enzimləri təşkil edən molekulların belə qusursuz bir sistemi öz-özlərinə yaratmayacaqları, belə qüsursuz bir quruluşu insan orqanizmində qura bilməyəcəkləri tam aydın olan bir həqiqətdir.

Hər hansı bir qüsur olmadan, nizamla sıralanıb düzülmədə heç bir qarışıqlıq yaratmayaraq fəaliyyət göstərən, həmçinin bütün insanlarda qüsursuz şəkildə mövcud olan və eyni qüsursuzluqla işləyən belə bir sistemin yüksək ağlın və qüsursuz layihənin nəticəsi olması faktı hər bir şüurlu insanın asanlıqla dərk edə biləcəyi bir həqiqətdir. Bu sistemin təkamülçülərin iddia etdikləri kimi, kor-koranə təsadüflərlə izah edilməsi əsla mümkün deyil. Bu sistem Allahın açıq yaratma dəlillərindən biridir. Allah Öz dəlillərini ağlından istifadə edə bilənlərə və görənlərə belə nümunələrlə göstərir:

Günəşi işıqlı, ayı nurlu edən, illərin sayını və hesabı biləsiniz deyə ona mənzillər *(səfhələr)* **müəyyən edən Odur. Allah bunları yalnız haqq naminə yaratmışdır. O, ayələri bilən adamlara** *(belə)* **izah edir. Doğrudan da, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, Allahın göylərdə və yerdə yaratdıqlarında** *(Allahdan)* **qorxan adamlar üçün dəlillər vardır.** (Yunus surəsi, 5-6)



AĞCİYƏRLƏRDƏKİ TƏSİRLİ YARADILIŞ

Ağciyərləriniz sizin hərəkətlərinizə görə özünü tənzimləyən orqandır. Qaçdıqda ağciyərləriniz daha çox işləyir və artan oksigen ehtiyacınızı təmin edir, oturduqda isə daha yavaş işləyir, ancaq heç dayanmır. Yaşadığınız müddətdə ağciyərləriniz hava pompası kimi heç dayanmadan orqanizmin içinə hava alıb, sonra bu havanı çölə pompalayır. Bunu edərkən də tənəffüs sisteminin digər işçilərilə birlikdə uyğunluq içində hərəkət edir. Çünki nəfəs almaq üçün təkcə ağciyərin olması kifayət deyil. Ağciyərin işləməsini təmin edəcək kənar gücə də ehtiyac var. Bu güc döş qəfəsinin altındakı diafraqm və qabırğaların aralarındakı əzələlər sayəsində qazanılır.



Nəfəs alıb-verərkən özünüzə baxın. Qabırğalarınızın çölə və yuxarı doğru hərəkət etdiyini görəcəksiniz. Bu zaman ağciyərin altında yerləşən diafraqma əzələsi də aşağıya doğru yastılaşır. Ağciyər nəfəs borusundakı havanı aşağıya çəkir. Nəfəs verildikdə də qabırğalar içəriyə çəkilir. Qabırğanın altında yerləşən diafraqm əzələsi yuxarıya doğru hərəkət edir. Ağciyər sıxıldıqda kiçik kisəciklərdəki hava nəfəs borusundan çölə çıxır.

Qaçmaq, gülmək, yerimək, yatmaq... Siz bunları heç düşünmədən edirsiniz, ancaq bütün bu müxtəlif hərəkətlər əsnasında ağciyərlərinizdə orqanizminizin oksigen ehtiyacını müəyyən edən avtomatik tənəffüsə nəzarət sistemi işləyir. Hərəkət halında ikən bədən hüceyrələrinin fəaliyyətləri artır, hüceyrələr daha çox güc və enerji sərf edir. Ona görə bədəndəki 100 trilyona yaxın hüceyrə normalda olduğundan daha çox oksigenə ehtiyac hiss edir. Oksigen ehtiyacının artması ilə yanaşı hüceyrələrin istehsal etdiyi artıq karbondioksid də orqanizmdən dərhal xaric edilməlidir. Əgər artan oksigen tələbatı təmin edilməsə, bundan bütün orqanizm hüceyrələri zərər görür. Bu səbəbdən tənəffüs sürətlənir, yəni ağciyərlər daha sürətlə işləyirlər.

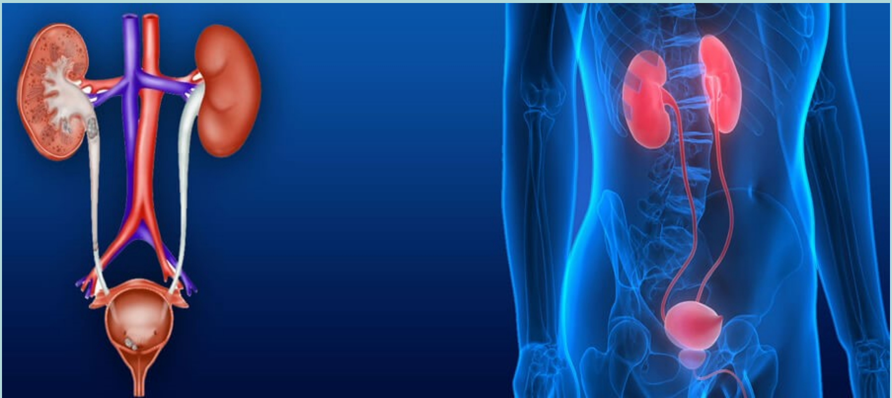
Həyat üçün çox vacib olan bu hal yenə möcüzəli sistem sayəsində həll olunur. Beyin sapı adlandırılan hissədə qandakı karbondioksid faizinə davamlı surətdə nəzarət edən reseptorlar var. Bu reseptorların bağlı olduğu mərkəzlər içinə düşdükləri vəziyyətə görə ağciyərlərin işləməsini təmin edən əzələlərə lazımi əmrlər göndərir. Beyin sapından başqa ağciyərlərin xarici səthində yerləşən təzyiqə qarşı həssas reseptorlar da ağciyər həddindən artıq gərildikdə beyin sapına tənəffüs dərinliyinin azaldılması üçün lazımi əmrlər göndərirlər. Bu proseslər hər gün, hər saniyə, hər an heç dayanmadan təkrarlanır.

Bir-birini tamamlayan bir çox tarazlıqdan ibarət bu sistemin öz-özünə kor təsadüflər nəticəsində əmələ gəlməsini iddia etmək, əlbəttə, mümkün deyil. İnsan bədənindəki tənəffüs sistemi Allahın yaratma sənətinin nümunələrindən sadəcə biridir.

ORQANİZMDƏKİ TƏMİZLƏMƏ TƏSİSATI: EKSKRETOR SİSTEMİ

İnsan orqanizmində fasiləsiz şəkildə fəaliyyətdə olan 100 trilyon hüceyrə var. Hüceyrələrin fəaliyyəti nəticəsində ortaya tullantı halında artıq maddələr çıxır. Sidik cövhəri, sidik turşusu və keratin maddələrindən (nəcisdən) ibarət olan bu tullantılar həddindən artıq zəhərlidir. Əgər bunlar orqanizmdən kənar edilməsələr, orqanizmin funksiyaları qısa müddət ərzində pozular və ölüm insan üçün qaçılmaz olar.

Beləliklə, bu yerdə insan orqanizmində olan qüsursuz layihə bir daha ortaya çıxmış olur. Mühərriklərdə işlənmiş qazın çıxarılması üçün xüsusi sistemlər qurulduğu kimi orqanizmin gündəlik fəaliyyəti zamanı əmələ gələn zəhərli maddələrin bədəndən çıxarılması üçün də xüsusi sistem yaradılmışdır. Bu sistem ekskretor (boşaltma) sistemidir.



Hüceyrələr zəhərli tullantılarını çaylara atan fabriklər kimi tərkiblərində olan zəhərli maddələri qan plazmasına buraxırlar. Bu, orqanizmi başdan-başa dolaşıb uzun məsafələr qət edən qan çayının 100 trilyon fabrikin tullantıları ilə çirklənməsi deməkdir. Bu çirklilik insan həyatı üçün olduqca zərərli və təhlükəlidir. Buna görə də sürətlə çirklənən qan dərhal təmizlənməlidir.

Lakin burada başqa bir mühüm problem var. Çirklənən qanın tərkibində sidik cövhəri, sidik turşusu kimi zəhərli maddələrlə yanaşı amin turşuları, vitaminlər, su və qlükoza kimi orqanizmin ehtiyac duyduğu maddələr də var. Belə olan halda qanı təmizləyən sistemin yalnız sadə bir süzmə prosesi həyata keçirməsi kifayət etməyəcək. Bu sistemin faydalı maddələri tanıyıb mühafizə etməsi ilə yanaşı yalnız zərərli maddələri digərindən ayıraraq kənarlaşdıran kompleks təmizləmə sistemi kimi də fəaliyyət göstərməsi lazım gəlir.

Əlbəttə ki, belə xüsusiyyətlərə malik olan bir sistem yer üzünün ən ideal və ən yüksək texnologiyaya malik təmizləmə sistemi olacaq. İlk anda belə bir kompleks sistemin olduqca böyük bir sahədə inşa ediləcəyini düşünmək mümkün ola bilər. Lakin bu misilsiz təmizləmə sistemi olduqca kiçik bir sahəyə - kürəyinizin altına, beliniz səviyyəsində, üstəlik siz hələ ana bətnində

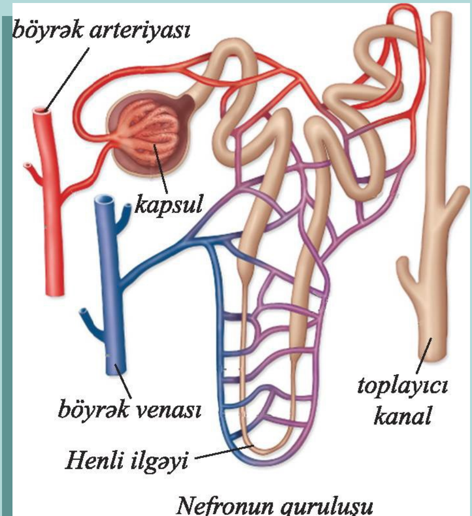
olarkən yerləşdirilmişdir.

Böyrək adlandırılan bir cüt orqanınız heç bir texnologiya ilə müqayisə edilməyəcək bir üstünlüklə təmizləmə sistemi funksiyasını yerinə yetirir.

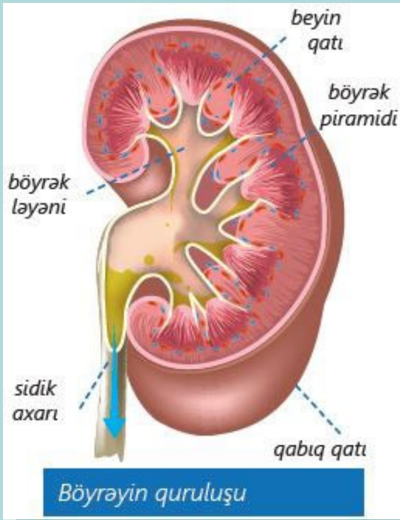
MİKROSÜZGƏCLƏR: BÖYRƏKLƏR

Qan Mayesinin Təmizlənmə Prosesi Necə Baş Verir?

Orqanizmdə dolaşan qan əvvəlcə böyrəklərdə süzülür. Süzmə prosesinin həyata keçməsi üçün böyrəklərin içinə kiçik ölçüdə bir çox süzgəclər yerləşdirilib. Bu süzgəclərin sayını və ölçüsünü nəzərdən keçirəndə böyük bir yaradılış möcüzəsi ilə qarşılaşırıq. Yalnız bir böyrəyin içində 1 milyon 200 min ədəd süzgəc var. Bu mikrosüzgəclərə nefron deyilir. Bir nefron bouman kapsulu (nefronun ucunda olan yarı kürəşəkilli, kapilyarlardan ibarət olan bir quruluşdur), yumaqcıq, malpigi borucuğu və böyrək damarlarından ibarətdir. (Wallace, Sanders, and Ferl, Biology, The Science of Life, Harper Collins Publisher Inc., p. 755) 1 milyon 200 min süzgəcin hər biri minlərlə mikrodəliyi olan ideal bir quruluşa malikdir.



Nefronun quruluşu



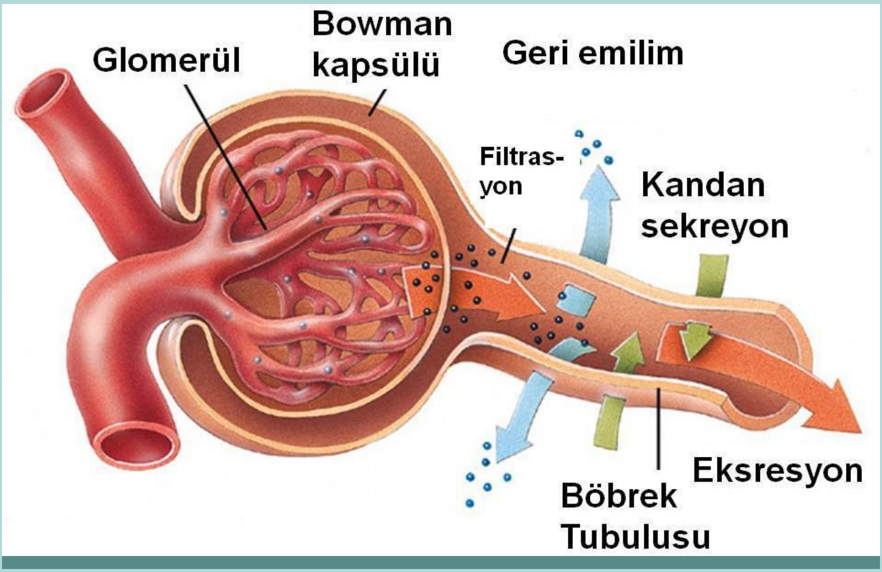
Böyrəyin quruluşu

Ürəkdən çıxan qanın təxminən 1/4 hissəsi böyrək arteriyaları vasitəsilə böyrəklərə gəlir. Bu, dəqiqədə bir litrdən artıq qan deməkdir. Qanı gətirən damar böyrəyə daxil olar-olmaz saysız kapilyarlara ayrılır. Bu kapilyarların hər biri bir mikrosüzgəcə bağlıdır. Ürəyin təzyiqi sayəsində qan sürətlə süzgəcin səthinə çırpılır, zərərli maddələr və su süzgəcin o biri tərəfinə keçir. Proteinlər və qan hüceyrələri böyük olduqları üçün bu süzgəcdən keçmirlər. Beləliklə, süzgəcin digər tərəfinə keçməyən qan süzülmüş və təmizlənmiş olur.

Qlükozanı, Proteini, Natriumu Ayıra Bilən Böyrəklər Yaradılışın Açıq Dəlilidir

İki böyrəyimiz həyatımız boyunca orqanizmimizdə hərəkət edən qanı təmizləyir. Süzgəcdən keçirdiyi maddənin bir hissəsini yenidən orqanizmə qaytarır, yerdə qalan hissəsini isə faydasız olduğu üçün orqanizmdən kənarlaşdırır. Görəsən böyrəklərin proteini, sidik cövhərini, natriumu, qlükozanı və başqalarını bir-birindən necə ayırdığını bilirsinizmi?

Böyrəklərdə onlara gələn qanın tərkibindəki maddələri süzən "qlomerula" adlı kapilyarlardan ibarət olan yumaq şəklində bir sistem var. Buradakı kapilyarlar orqanizmi əhatə edən başqa kapilyarlardan üçqatlı sarılması ilə fərqlənir. Beləliklə, bu üç təbəqə böyrəklərdə hansı maddənin süzülüb orqanizmdən kənar ediləcəyini, hansının isə yenidən qana qarışacağını böyük diqqət və dəqiqliklə QƏRARA ALIR. Lakin oxuduğunuz bu cümlədəki mühüm bir detala diqqət edin. Bir hüceyrənin divarı özünə gələn mayenin içindəki bütün maddələri məhz nəyi ölçü meyarı götürərək və məhz hansı mexanizm əsasında yenidən müəyyən edib onların hansı yerə getmələrinin lazım olduğunu qərarlaşdırır? Böyrəyə gələn qanın tərkibində qlükoza, bikarbonat, natrium, xlor, sidik cövhəri və keratin kimi bir çox maddələr var. Böyrək bu maddələrin bəzilərini tam şəkildə, bəzilərinin isə bir hissəsini orqanizmdən kənarlaşdırdığı halda digər bir hissəsini də tamamilə qana göndərir. Bir ət parçası bu maddələrin hansının nə qədər kənarlaşdıracağını necə müəyyən edə bilir? Bu sualın cavabı həmin ət parçasının qüsursuz bir quruluşla yaradılmasıdır.



Qlomerulların seçmək kimi fövqəladə xüsusiyyətləri mayenin tərkibində olan molekulların elektrik yükləri və böyüklükləri ilə bağlı olaraq tənzimlənir. Yəni qlomerullar mayenin tərkibində qarışıq halda olan

natriumla qlükozanın molekul ağırlığını hesablama və proteinlərin neqativ elektrik yüklü olduqlarını MÜƏYYƏN EDƏ BİLMƏ qabiliyyətinə malikdir. Beləliklə, orqanizm üçün həyati əhəmiyyətə malik olan proteinlər orqanizmdən kənar edilməyərək yenidən geri qaytarılırlar.

Bəs sizcə, kapilyarlardan ibarət quruluşa malik olan qlomerullar nə kimya, nə fizika, nə də biologiya üzrə təhsil almamalarına baxmayaraq belə bir yüksək qabiliyyəti necə əldə edirlər? Qlomerullar onları yaradan Allahın ilhamı ilə hərəkət etdiklərinə görə belə bir qabiliyyətə malik olub funksiyalarını qüsursuz olaraq yerinə yetirirlər. Süzgəcdən keçirdikləri heç bir maddə təsadüfən seçilmir. Əgər təsadüfən seçilsəydilər, bu şüursuz varlıqlar doğru molekulu tapana qədər orqanizmimzin öz varlığını sağlam bir şəkildə davam etdirməsi mümkün olmazdı.

Lakin bütün bu dəlillərə baxmayaraq darvinistlər təkamül nəzəriyyəsinə elə möhkəm aludəçiliklə bağlıdırlar ki, həqiqətləri görmürlər. Özlərini və başqa insanları hər şeyin təsadüf olduğuna inandıraraq ağıldan, məntiqdən və elmilikdən tamamilə uzaqlaşırlar.

Təmizləmə Sistemi Hərəkətə Gəlir

Böyrəklərdəki mikrosüzgəclərdən dəqiqədə 125 ml maye süzülür və bu maye artıq maddə qismində qan dövranından süzgəcin digər tərəfinə atılır. Bu da gündə 180 litr, başqa sözlə, təxminən dörd avtomobilin yanacaq ehtiyatını ödəyəcək qədər mayenin süzülməsi deməkdir.

(Solomon, Berg, Martin, and Villee, Biology, p. 994)

60-70 kq ağırlığında olan bir insan orqanizmi gündə 180 litr maye itirilməsinə əlbəttə ki, dözə bilməz. Bundan əlavə, bu mayenin tərkibində zəhərli maddələrlə yanaşı insan orqanizminin ehtiyac duyduğu amin turşuları, vitaminlər və qlükoza kimi olduqca mühüm maddələr də var. Bu maddələrin itirilməsi orqanizmin məhv olması deməkdir. Belə olan halda süzülən mayenin bu vəziyyəti ilə orqanizmdən kənar edilməsi, faydalı maddələrin zərərli maddələrdən ayırd edilərək tutulması və yenidən orqanizmə qaytarılması lazımdır.

Belə ki, mikrosüzgəclərdə süzülən mayenin 99 faizi böyrəklərdəki təmizləmə sistemləri tərəfindən geri sorulur və yenidən qan dövranına qarışır. Eyni zamanda orqanizmin ehtiyac duyduğu maddələr də həmin geri sorulma zamanı bir-bir tutulur və tərkibə qaytarılır. Beləliklə, vitaminlərin, amin turşularının və ya başqa mühüm maddələrin sidik yolu ilə orqanizmdən kənar edilməsinin qarşısı alınır.

Təmizləmə Sistemindəki Texnologiya

Qanın yuxarıda qeyd edilən şəkildə təmizlənməsi, yəni faydalı maddələrin ilk süzülən maye arasından yenidən geri sorulması üçün hər cəhətdən ideal, çoxfunksiyalı bir təmizləmə sisteminə ehtiyac var. Allah uzunluğu 10 santimetr, çəkisi 100 qram olan böyrəyin içinə 1 milyondan artıq mikrotəmizləmə borusu yerləşdirib.

Ürəkdən böyrəyə vurulan qanın 1 milyondan artıq mikrosüzgəc tərəfindən süzüldüyünü gördük. Bu mikrosüzgəclərin arxasınca haqqında

bəhs edilən mikrotəmizləmə boruları yerləşdirilib. Bu, uzunluğu 31 mm olan bir borucuqdan ibarətdir. Lakin bu, sadə bir boru deyil. Bu boru yer üzünün ən ideal təmizləmə borularından biridir. Belə ki, insan bu gün malik olduğu bütün texniki imkanlara baxmayaraq bu kiçik boru qədər ideal bir təmizləmə mexanizminin layihəsini hazırlaya bilmir.

Bu borunun necə işlədiyini nəzərdən keçirməzdən əvvəl çox mühüm bir məqam üzərində dayanmaq lazımdır. Bu mikrotəmizləmə borularının uzunluğu 31 mm-dir. Bu borulardan yalnız bir böyrəkdə 1 milyondan artıq olduğu təsəvvür edilsə aydın olar ki, həmin borular uc-uca əlavə ediləndə 31 kilometrdən artıq bir boru xətti yaranar.

31 kilometr uzunluğundakı boru xəttinin 10 sm olan bir ət parçasının içinə qüsursuz şəkildə yerləşdirilməsi Allahın bizə insan orqanizmində göstərdiyi milyonlarla yaradılış möcüzələrindən biridir. Mikrosüzgəcin o biri tərəfinə keçən və içində zərərli maddələrlə yanaşı mühüm miqdarda faydalı maddələr olan sarı rəngli böyrək mayesi 31 mm uzunluğundakı təmizləmə borusu içində çox əhəmiyyətli bir səfərə çıxır.

Canlı Boru Xətti

Burada yenidən üzərində dayanmalı olduğumuz mühüm bir məqam var. Bura qədər haqqında "təmizləmə borusu" və ya "boru xətti" kimi bəhs etdiyimiz 31 mm uzunluğundakı borucuq canlıdır. Daha doğrusu, milyonlarla canlı hüceyrənin birləşməsi ilə əmələ gəlmiş bir boru yığınıdır. Bu boru xəttini təşkil edən hüceyrələr insan orqanizmi üçün həyati əhəmiyyətli bir funksiyanı ağlasığmaz bir əzm, şüur və məsuliyyətlə yerinə yetirirlər.

Hüceyrələr insanın yaşaması üçün lazım olan maddələri sidiyin tərkibindən seçib ayırır və tuturlar. Daha sonra isə olduqca böyük bir enerji sərf edərək bu maddələri boru xəttini əhatə edən kapilyarlara keçirirlər. Beləliklə, qlükoza, amin turşuları və proteinlər kimi həyati əhəmiyyətli maddələr qan dövranına geri qaytarılmış olur. Bu daşıma prosesinin baş verməsi üçün hüceyrələrə yardım edən daşıyıcı molekulların da həmin şəraitdə hazır olması lazım gəlir. Bir sözlə, burada hər şey qüsursuz şəkildə planlaşdırılıb və tənzimlənib.

Məhz bu məqamda bir az düşünməliyik. Hüceyrələr yerinə yetirdikləri bu işin müqabilində heç bir fayda əldə etmirlər. Lakin hüceyrələr lazımi molekulları bir kimyaçı kimi müəyyən edib bu molekulları nəqliyyat şirkətinin işçiləri kimi gecə-gündüz qan damarlarına daşıyırlar. Bir hüceyrənin maddələr arasından seçim edə bilməsi üçün onun bu maddələri tanıyacaq bilgiyə və onları toplamaq qabiliyyətinə, bunları ayırd edə biləcək ağıla və şüura malik olması lazım gəlir.

Lakin təkcə bir hüceyrənin ağıla malik olması da kifayət deyil. Əsas şərt böyrəklərdəki milyonlarla hüceyrənin bir boru əmələ gətirəcək şəkildə toplanması, bütün bu hüceyrələrin eyni şüura malik olaraq böyük bir ahəngdarlıqla fəaliyyət göstərməsidir. Əlbəttə, böyrəklərin fəaliyyət göstərməsi üçün yalnız bir borunun əmələ gəlməsi də kifayət deyil. Bu borunun yanında həmçinin başqa bir hüceyrə kütləsi də eyni fəaliyyəti

göstərməli və başqa bir boru xətti qurmalıdır. Buna görə də buna analoji iradəni göstərən milyardlarla hüceyrənin ayrı-ayrılıqda birləşməsi ilə üst-üstə 1 milyon bir-birindən ayrı boru xətti əmələ gəlməlidir. Eyni zamanda yenə milyardlarla hüceyrə üst-üstə 1 milyon süzgəc əmələ gətirəcək formada birləşməli və bu boru xəttinin girişlərində yerləşməlidir.

Unutmaq olmaz ki, heç bir hüceyrə şüura malik deyil. Əgər bir hüceyrə yığını birləşib ağıl, məsuliyyət, şüur və harmoniya tələb edən bir iş görürsə, bu, Allahın sonsuz ağlının, misilsiz yaradan olmasının orqanizmimizin bir küncündəki kiçik bir boru üzərindəki göstəricisidir. Belə bir qüsursuz nizam təsadüflərlə deyil, yalnız üstün bir qüdrət sahibi olan Uca Allahın "Ol!" deməsi ilə yarana bilər:

"Göyləri və yeri icad edən Odur. O, bir işi yaratmaq istədikdə ona ancaq: "Ol!"– deyər, o da olar." (Bəqərə surəsi, 117)

Böyrəklərin Həssas Funksiyaları

Böyrəklərin başqa funksiyalarını nəzərdən keçirməzdən əvvəl daxilimizdə olan su dünyasına nəzər salmağımız faydalı olardı. İnsan orqanizminin bərk görünüşü əslində orqanizmin daxilindəki su dünyasına əsaslanır. Ümumi kütləmizin 60 faizini təşkil edən suyun yarıdan çoxu hüceyrələrin içindədir. Yerdə qalan hissəsi isə orqanizmimizin başqa hüceyrələrinin payına düşür.

Hüceyrələri əhatə edən su müəyyən sıxlıqda olmalıdır. Əks təqdirdə çox təhlükəli nəticələr yarana bilər. Hüceyrələri əhatə edən suyun əhəmiyyətini bu nümunə ilə vurğulaya bilərik. Əgər bir qan damcısındakı hüceyrələri bulaq suyuna qoysaq, həmin hüceyrələrin şişdiklərini və partladıqlarını görərik. Əgər kran suyundan da sıx bir mayenin içinə qoysaq, bu dəfə də hüceyrələrin buruldduğunu görərik.

İlk sınaqda bulaq suyu daha sıx hüceyrənin içinə hücum edəcək. İkinci sınaqda hüceyrə içindəki su daha sıx bir şəraitə çıxacaq. Orqanizmdəki hüceyrələrdə baş verən belə proseslər sonu ölüm olan nəticələr yarada bilər. Buna görə də orqanizm daxilindəki mayenin tamamilə lazımi sıxlıqda olması əsas şərtdir.

Böyrəklərin yaradılışında sözügedən tarazlığı qoruyan xüsusi sistemlər var. Böyrəklər qanı süzüb təmizləməklə yanaşı eyni zamanda daxilimizdə olan və dəniz kimi xarakterizə edilə biləcək suyun sıxlığını da tənzimləyən bir cüt möcüzəvi orqandır. Bu orqan toxumalarınızda olan mayenin miqdarını və bu mayenin sıxlığını bilir və buna uyğun olaraq da orqanizminizdə lazımi tənzimləmələri həyata keçirir.

Toxumalardakı su nisbəti gündəlik həyatda insanın ağlına belə gəlməyəcək bir mövzudur. Lakin sizin xəbəriniz olmadan böyrəklər bu su nisbətini sizin üçün tənzimləyir və eynilə sizin üçün funksiya daşıyan yüzlərlə müxtəlif sistem və trilyonlarla hüceyrəniz kimi fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərirlər.

BÖYRƏKLƏR ORQANİZMDƏKİ MAYENİN MİQDARINI NECƏ TƏNZİMLƏYİR?

Bu sualın cavabı araşdırılanda Allahın yaratmasında olan bənzərsizlik bir daha ortaya çıxır. Orqanizmdəki tarazlıqların qorunması üçün insan orqanizmində bitişik halda olan və qüsursuz planlaşdırılmış bir sistem fəaliyyət göstərir.

Əgər tərləməklə və ya bir müddət su içməməklə bir qədər su itkisi versək, qanın tərkibindəki suyun sıxlığı aşağı düşər. Qan beyində dolaşanda hipotalamus adlanan nahiyədəki xüsusi qəbuledicilər hərəkətə gəlir və hormonal sistemin başçısı olan "hipofiz vəzisi"nə bir siqnal göndərir. Siqnalı alan və orqanizmdəki suyun azaldığını bilən "başçı" böyrəklərə xüsusi bir mesaj (antidiuretik hormon-ADH) göndərir. Bu siqnal borucuqlardakı hüceyrələrə "orqanizmdə su qıtlığı var, artıq suyu geri çəkin" əmrini verir. Borucuqlar sidikdən daha artıq su soraraq qana qarışdırır və orqanizmdə olan böhran bu şəkildə aradan qaldırılmış olur.

(Arthur C. Guyton, Textbook of Medical Physiology, W.B. Saunders Company, 7th Edition, 1986, p. 614.)

Əgər lazım olandan artıq miqdarda su içmişiksə, bu dəfə yenə də həmin əmrlər zənciri içində bir əlaqə yaranır. Lakin bu dəfə borucuqlardakı hüceyrələrə "orqanizmdə artıq su var, lazımsız yerə su çəkməyin" əmri çatır.

Beynin altında yerləşmiş hipofiz vəzisini təşkil edən hüceyrələrin yerinə yetirdiyi işi bir daha nəzərdən keçirək. Buradakı hüceyrələr özlərindən çox uzaqda olan böyrək hüceyrələrinə xüsusi bir siqnal göndərirlər. Böyrək hüceyrələri də onlara gələn əmrlərə qeyri-şərtsiz tabe olurlar. Bundan sonra böyrək hüceyrələri sidiyin tərkibindən su molekullarını bir-bir seçir və bu qarışıq mayenin içindən təmiz su əldə edərək orqanizmə ötürürlər. Beyin hüceyrələri ilə böyrək hüceyrələri arasında müəyyən bir əlaqənin olması, böyrək hüceyrələrinin sidik mayesini təmizləyərək içindən təmiz su əldə etməsi şübhəsiz ki, böyük bir ağlın göstəricisidir. Təkcə bu sistemin varlığı yer üzündəki bütün canlıların varlığını bəsit təsadüflərlə izah etməyə çalışan təkamül nəzəriyyəsini kökündən dağıdıb alt-üst etmək üçün kifayətdir. Çünki ekskretor sisteminin fəaliyyət göstərməsi üçün bir-birindən ayrı olan bir çox hissələr eyni anda mövcud olmalı və bunların hər biri bir-biri ilə qüsursuz harmoniya və bağlılıq şəraitində fəaliyyət göstərməlidir.

Məsələn, haqqında bəhs edilən sistemdə hipofiz vəzisindən böyrəklərə əmr daşıyan "antidiuretik hormon" çatışmazlığı zamanı çox ciddi xəstəliklər ortaya çıxır. Bu xəstəlik zamanı gündəlik sidik hazırlanması 1,5 litr olmalı ikən 25-30 litrə çıxır və ölümcül nəticələr doğurur.

Orqanizmimizdəki Su Nisbətinin Qorunması

Bir insanın idmanla məşğul olarkən sərf etdiyi su miqdarı ilə dincələrkən sərf etdiyi su miqdarı arasında böyük fərq var. Belə hallarda böyrəklərin süzdüyü su miqdarı müxtəlifdir. Lakin bu miqdarı tənzimləyən böyrəklər də deyil. Hipofiz vəzi orqanizmin ehtiyacına görə antidiuretik (ADH) hormon adlı kimyəvi maddə göndərərək böyrəkləri xəbərdar edir. Böyrək hüceyrələri bu əmri aldıqları zaman qansüzmə prosesini yavaşıdır, hətta süzülən artıq mayenin tərkibindən su molekullarını geri qaytarmağa başlayırlar.

Hipofiz vəzi qanın tərkibində olan suyun miqdarını tənzimləmək üçün başqa bir yoldan da istifadə edir. Hipofiz vəzidən ifraz olunan antidiuretik (ADH) hormon tüpürcək vəzilərinin tüpürcək ifrazetmə funksiyasını yavaşıdır. Bundan sonra insan susuzluq hiss edir və bir stəkan su içir.

Hipofiz vəzisinin su içməyimizi təmin etmək üçün malik olmalı olduğu bilgilər barədə düşünək;

- İlk öncə bu kiçik ət parçası suyun əhəmiyyətini bilməlidir.
- Bundan əlavə, hipofiz vəzisi insanın ağzı quruduğu zaman psixoloji baxımdan su içməyə ehtiyac duyacağını bilməlidir.
- Hipofiz vəzisi üçüncü əsas məsələ kimi bunu bilməlidir ki, insanın ağzının quruması üçün tüpürcək vəziləri fəaliyyət göstərməməlidir.
- Hipofiz vəzi tüpürcək vəzilərinin fəaliyyət göstərməməsi üçün onların işinin necə dayandırılacağını da bilməlidir. Yer üzündəki milyardlarla insanın beyinlərində olan milyardlarla hipofiz vəzi hər gün, hər saniyə bu insanların nə qədər suya ehtiyaclarının olduğunu müəyyənləşdirir və həmin insanları su içməyə məcbur edir.

Yalnız bu sistem insanın acizliyinə və onun yaradılmış olmasına mühüm bir dəlildir.

İnsan ona görə aciz sayılır ki, o, öz ağlı ilə orqanizmində suyun azaldığını dərk etmir. Onun susuzluq hissinə ehtiyacı var. Susuzluq hissini insan üçün xüsusi olaraq yaradan varlıq isə kiçik bir ət parçasıdır. Əgər bu ət parçası olmasa, insan susamayacaq, orqanizminin suya ehtiyacının olduğunu bilməyəcək və insanların əksəriyyəti susuzluqdan bayılana qədər ağıllarına su içmək gəlməyəcək.

İnsan yaradılıb, çünki heç bir təsadüf insanın beyninə həmin insana lazımi psixoloji təzyiqi tətbiq edən və insanı su içməyə məcbur edən kiçik, lakin olduqca şüurlu ət parçasını yerləşdirə bilməz. İnsanı suya möhtac yaradan və onun müntəzəm şəkildə su içməsini təmin etmək üçün lazım olan hər bir mühüm tədbiri görən qüvvə isə Uca Allahdır.

Əgər Əsla Susamasaydınız?...

Orqanizmimizdəki suyun miqdarında gün ərzində baş verən ən kiçik dəyişiklikləri də müəyyən edən sistemlər var. Bunların birincisi beynimizin noxud boyda olan hipotalamus adlı bir hissəsidir. Hipotalamus qanın tərkibindəki suyun nisbəti azalanda bunu dərhal müəyyən edir. Hipotalamusun düz altında yerləşən 1 sm uzunluğundakı hipofiz vəzisi buna uyğun olaraq da bir tədbir kimi “ADH” adlı bir hormon ifraz edir.

Bu hormon qan dövranı yolu ilə uzun bir səfərə çıxır və böyrəklərə çatır. Böyrəklərdə eynilə bir qıfılın açara uyğun gəlməsi kimi bu hormona tam uyğun olan xüsusi qəbuledicilər var. Hormonlar bu qəbuledicilərə çatanda böyrəklərdəki su məsrəfi dərhal nizamlanır və su itkisi aşağı səviyyəyə endirilir.

Əgər hipofiz hormonu və bu hormonun gətirdiyi “su məsrəfini azaldın” əmrini qəbul edib müvafiq tədbir görən böyrək hüceyrələri olmasaydı,

susuzluqdan ölməmək üçün gün ərzində 15-20 litr su içməyə məcbur olardıq. Həmin suyu da orqanizmdən kənarlaşdırmağımız lazım olduğu üçün yatmağımız və ya uzun müddət bir yerdə oturmağımız mümkün olmazdı.

Lakin belə bir sistemin qüsursuz olması da yaşamağımız üçün kifayət deyil. Biz su içməli olduğumuzu və məhz nə qədər su içməli olduğumuzu bilməliyik. Buna görə də Allah insanı susuzluq hissi ilə birlikdə yaradıb. Təsəvvür edək ki, orqanizmimizdə hər şey qüsursuzdur, lakin susamırıq. O zaman doğulduqdan qısa bir müddət sonra susuz qalıb ölərdik. Susuzluq hissimiz olmadığı üçün nə üçün böhrana düşüb öldüyümüzü də bilməzdik. Halbuki bir insan dünyaya gəldiyi andan etibarən su içməli olduğunu, üstəlik nə qədər su içməli olduğunu bilir, çünki məhz lazım olan nisbətdə, lazım olan qədər susayırıq. Bu sistem o qədər mükəmməl şəkildə fəaliyyət göstərir ki, ehtiyacımızdan nə artıq, nə də əskik maye qəbul etmirik, tam ehtiyac duyduğumuz qədər su içirik.

Beləliklə, bizi "bir damla sudan" yaradan Allah orqanizmimizin bütün ehtiyaclarının ödənilməsi üçün mükəmməl sistemlər yaradıb. Çünki O, qüsursuz yaradandır:

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

NATRİUM NƏZARƏTİ

İnsanın varlığından xəbərsiz olduğu bir çox maddələrin orqanizmdəki miqdarı böyrəklər tərəfindən tənzimlənir. Məsələn, insanların əksəriyyəti orqanizmin toxumalarında və ya qanın tərkibində natrium molekullarının olduğunu bilmir. Lakin böyrəklər bu maddənin qandakı miqdarını gecə-gündüz daimi nəzarətdə saxlayır.

Böyrəklərdə qanın tərkibindəki natriumun miqdarını tənzimləyən xüsusi qəbuledici hüceyrələr var. Əgər natriumun miqdarı aşağı düşərsə, natriumu müəyyən edən hüceyrələr bunu dərhal böyrəklərdəki natrium soran hüceyrələrə bildirirlər.

Bir hüceyrənin özünü müəyyən bir maddənin miqdarını ölçməyə həsr etməsi olduqca heyrətamiz olaydır. Maraqlı olan başqa bir məsələ isə hüceyrənin müəyyən etdiyi bir dəyişikliyi başqa hüceyrələrə xəbər vermək şüuruna malik olmasıdır.

Natrium soran hüceyrələr qanın tərkibində natriumun azaldığını öyrəndikləri zaman çox mühüm bir fəaliyyətə başlayırlar.

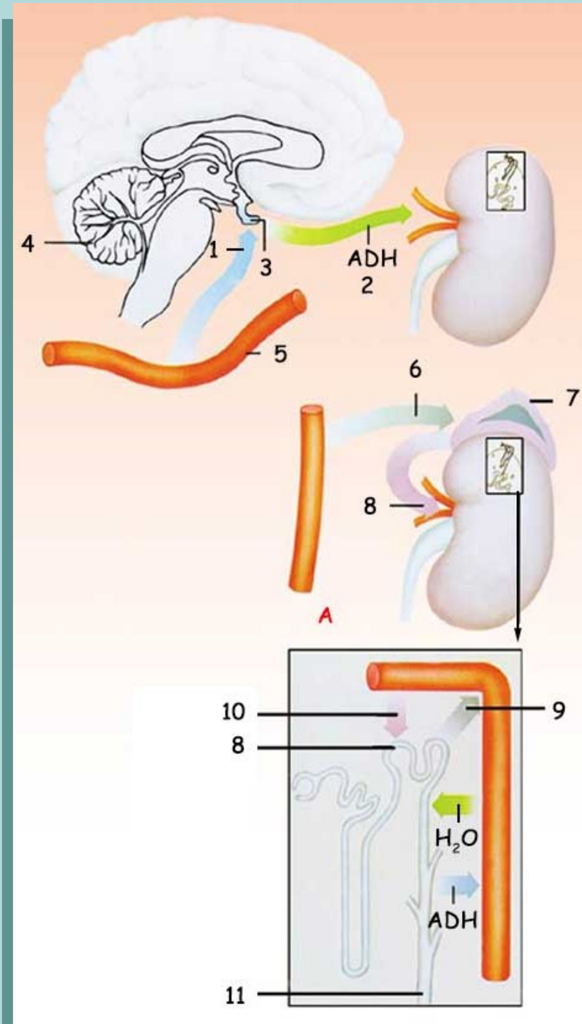
Orqanizmdən sidik kimi kənarlaşdırılan mayenin içinə böyrəklərdəki süzülmə zamanı bir qədər natrium qarışır. Haqqında bəhs edilən hüceyrələr sidik mayesinin tərkibindəki natrium molekullarını tutur və yenidən orqanizmə qaytarır. Beləliklə, qanın tərkibindəki natriumun miqdarı normal vəziyyətə qayıdır.

Natrium molekullarını tuta bilmələri üçün bu hüceyrələrin üzərində xüsusi nasoslar yerləşdirilib. Bu nasoslar təcili vəziyyətlərdə hərəkətə gəlir və sidik mayesinin tərkibində olan natrium molekullarını yenidən orqanizmə

qaytarır.

Əgər böyrəklərdə həmin geri sorma mexanizmi olmasaydı, artıq qida və maye sərfinə görə ölüm baş verərdi.

Göründüyü kimi, insan orqanizmindəki birləşmələr qüsursuzdur, sınaq mexanizmləri və təcili vəziyyətlər üçün görülmüş tədbirlər misilsizdir. Qanın tərkibindəki həyati əhəmiyyətli molekullarda baş verən hər hansı bir qüsur müvafiq hissələr tərəfindən dərhal müəyyən edilir və bu qüsurun aradan qaldırılması üçün lazımi işlər görülür. Müvafiq hüceyrələrə dərhal bir siqnal göndərilir, hüceyrələr də şüurlu bir insan kimi bu əmri anlayır, ona tabe olur və lazımi tədbirlər görürlər. Çox qısa müddət ərzində baş verən bu qüsursuz əlaqə sayəsində insanın səhhəti qorunmuş olur.



1. **Qan Su Səviyyəsi**
2. **ADH**
3. **Hipofiz**
4. **Beyincik**
5. **Qan Damarı**
6. **Qan Natrium Səviyyəsi**
7. **Böyrəküstü Vəzinin Xarici Hissəsi**
8. **Aldosteron**

A. **Hormonların Nefrona Təsiri**

9. **Natrium**
10. **Distal Boru**
11. **Toplama Kanalı**

Böyrəklərdəki hüceyrələrin hər birinin yenidən nə edəcəklərini bilməsi, başqa hüceyrələrlə birləşərək hərəkət etməsi, onlara çatan xəbəri oxuyub dərk edə bilməsi və lazım olanı yerinə yetirməsi kimi incəliklər haqqında düşünəndə bütün bu hadisələr zəncirinin bir möcüzə olduğunu görürük.

Belə bir sistemin, bu sistemi təşkil edən zərrəciklərin insan orqanizmində təsadüfən yaranması isə ümumiyyətlə mümkün deyil. Göstərilən misallardan da aydın olduğu kimi, böyrəklərdə mövcud olan bu sistemin təsadüfən əmələ gəldiyini iddia etmək darvinistlərin məntiq sahəsindəki süqutunu açıq şəkildə ortaya qoymaq deməkdir. Yalnız mikroskopda görünən və proteinlərdən təşkil olunan hüceyrələrin hər bir hərəkəti ayrı bir plan və ağıl tələb edir. Əlbəttə, hüceyrələrdə belə bir ağılın olması yaradılışı sübut edir. Bu sistem Allahın sonsuz elminin, ağlının və gücünün göstəricilərindən yalnız biridir.

Bu həqiqətləri görən bir insan dayanıb düşünməli və vaxt itirmədən əməllərini hər şeyin yaradıcısı olan Allahın razı qalacağı şəkildə dəyişdirməlidir. Bu da hesab vermək üçün toplanacaqları qiyamət günündə hər bir insanın özünə fayda verəcək. Allah insanlara hesab günü ilə bağlı belə xəbərdarlıq edir:

(İsa dedi:) **"Həqiqətən, Allah həm mənim Rəbbim, həm də sizin Rəbbinizdir. Elə isə yalnız Ona ibadət edin! Düz yol da budur." Sonra firqələrin arasında ziddiyyət düşdü. Böyük günü görəcək kafirlərin vay halına! Onlar Bizim hüzurumuza gələcəkləri gün necə yaxşı eşidəcək, necə də yaxşı görəcəklər! Lakin zalımlar bu gün açıq-aydın azğınlıq içindədirlər. Sən onları işin bitmiş olacağı peşmançılıq çəkiləcək günlə qorxut! İndi onlar hələ qəflətdədirlər və iman gətirmirlər.** (Məryəm surəsi, 36-39)

DAMARLARDAKI TƏZYİQ VƏ BÖYRƏKLƏR

Böyrəklərin çox mühüm bir funksiyası da qan təzyiqini tənzimləməkdir. Qan təzyiqini tənzimləyən mühüm amillərdən biri damarların içindəki mayenin miqdarıdır. Damarların içindəki maye nə qədər çox olsa, təzyiq də bir o qədər yüksəlir və orqanizmdəki bütün orqanlara zərər verir.

Orqanizmin damarlardakı artıq mayeni müəyyən etməsi ürəyin ön kameralarına yerləşdirilmiş qəbuledicilər sayəsində mümkün olur. Daxil olan çoxlu miqdarda maye səbəbilə ürəyin dartılması nəticəsində ürəkdəki qəbuledicilər bu vəziyyətlə bağlı beyinə siqnallar göndərir. Beyin də bunun cavabında böyrəyə gedən damarların genişliyini tənzimləyərək qanın süzülməsini artırır.

Ürəyin ön kamerasında həyata keçən təzyiq ölçməni və bu ölçmələrə nəzərən orqanizmdə gedən tənzimləmələri xəyali bir nümunə ilə nəzərdən keçirək.

Xəyalımızda bir otaq təsəvvür edək. Bu, hər tərəfdən tamamilə təcrid edilmiş bir otaqdır. Həmin otaqda bütün ömrünü bu otaqda keçirmək məcburiyyətində olan bir insan yaşayır. Bu insanın eyni zamanda çox mühüm bir vəzifəsi də var.

Otağın divarlarındakı hava təzyiqi hər an dəyişir. Otaqda yaşayan bu

insanın vəzifəsi isə hər saniyə bu təzyiqi xüsusi alətlər vasitəsilə ölçməkdir. Bundan əlavə, o, apardığı bu ölçmələri telefonla elmi proseslər mərkəzinə xəbər vermək məcburiyyətindədir. Hər gün min dəfələrlə raport verməli, həmin raportlarda da heç bir səhv olmamalıdır. Əgər bu ölçməni unutsa, yatıb yuxuya qalsa və ya səhv ölçsə, içində olduğu otaq, həmin otağın yerləşdiyi bina və bütün şəhər yox olacaq.

Əlbəttə ki, bütün həyatını bir otağın divarlarında olan təzyiqi ölçməyə sərf edən, bir saniyə də yatmadan öz vəzifəsini yerinə yetirən, həmçinin heç bir səhv etməyən bir insan ola bilməz. İnsan belə bir hadisəni xəyalında da canlandıra bilməz. Lakin insan orqanizmində baş verən həqiqətlər insanın xəyal gücünün hüdudlarını aşır. Çünki ürəyin ön kamerasının divarlarındakı hüceyrələr bütün həyatlarını kameranın divarlarında olan təzyiqi ölçməyə və bu ölçmənin nəticələrini beyinə göndərməyə sərf edirlər. Hüceyrələrin belə bir mühüm funksiyaya malik olması, öz funksiyalarını böyük bir fədakarlıqla ömürləri boyu yerinə yetirməsi, bu hüceyrələrin ürəyin daxili kamerasına yerləşdirilməsi, onların ölçmə qabiliyyətinə malik olması və ölçdüklərini beyinə bildirməsi həmin hüceyrələrin xüsusi olaraq yaradıldığını göstərir.

ÜRƏYİN ƏZƏLƏ LİFLƏRİNİN İÇİNDƏKİ GİZLİ XƏBƏR

Ürəyin əzələ liflərinin ən incə yerlərinə çox mühüm bir xəbər daşıyan xüsusi molekullar yerləşdirilib. Bu xəbər ürəklə deyil, çox uzaqdakı başqa bir orqanla bağlı olan xəbəri daşıyır. Lakin xəbəri daşıyan molekullar qüvvətli əzələ lifləri ilə əhatə edildiklərinə görə adi şəraitdə bu nahiyədən uzaqlaşa bilməzlər.

Bəs bu molekullar hansı xəbəri daşıyır və bu molekullar nə üçün ürək əzələsinin dərinliklərində yerləşdiriliblər? Bu sualların cavabı araşdırılanda yenə də bir yaradılış möcüzəsi ilə qarşılaşırıq.

Bu molekul "adrenal natriuretik amil" adlanan bir hormondur. Daxilindəki xəbəri oxuya biləcək yeganə səlahiyyətli orqan da böyrəklərdir. Həmin xəbər böyrəklərə natriumun orqanizmdən kənar edilməsini əmr edir.

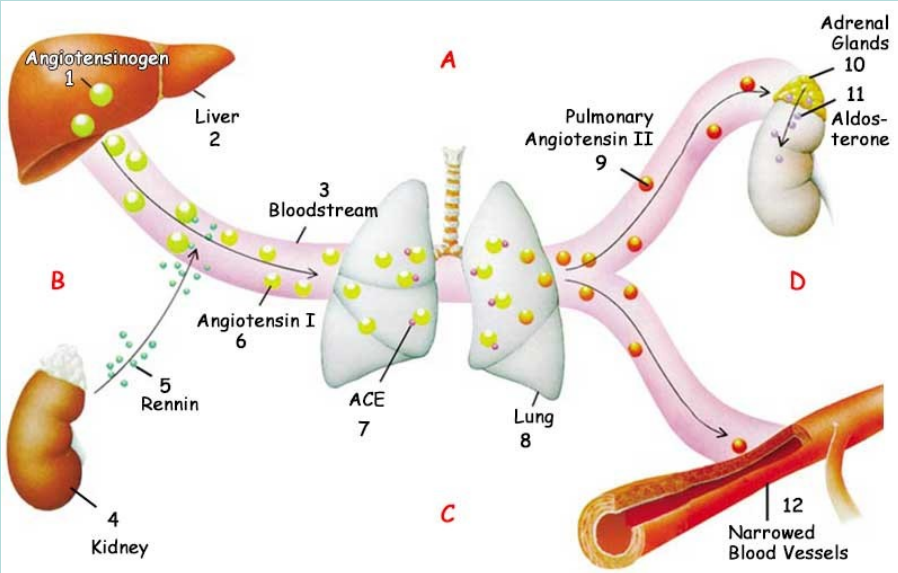
(Arthur C. Guyton, Textbook of Medical Physiology, W.B. Saunders Company, 7th Edition, 1986, p. 613)

Burada insanın ağlına "Nə üçün böyrəklərə göndəriləcək bir xəbər ürəyin dərin yerlərində gizlənir?", "Böyrəklərin natriumu orqanizmdən kənarlaşdırması ilə ürəyin nə əlaqəsi var?" kimi suallar gələ bilər. Lakin Allah insan orqanizmini bir-biri ilə iç-içə olan minlərlə sistemlə yaradıb. Ürəyin incə yerlərində böyrəklə bağlı bir xəbərin gizlənməsi bu kompleks və qüsursuz sistemlərdən yalnız biri ilə bağlıdır.

Yüksək qan təzyiqi, yəni damarlarda olan maye miqdarının artması insan üçün olduqca təhlükəli bir vəziyyət yaradır. Əgər bunun qarşısı alınmazsa, ölümlə nəticələnə bilər. Artan qan təzyiqi ürəyin daha çox gərilməsinə səbəb olur. Bu gərilmə ilə əzələ liflərinin arası da açılır və liflərin içindəki xəbər molekulları sərbəstləşərək qana qarışır. Bundan sonra həmin xəbər qan vasitəsilə böyrəklərə çatır. Böyrək ona gələn əmrə tabe olur və orqanizmdəki natriumu kənarlaşdırmaq üçün hərəkətə gəlir. Natriumla birlikdə orqanizmdən kənar edilən mayenin miqdarı da artır. Beləliklə, qan təzyiqi

normal səviyyəyə enir və ürək sağlam şəkildə döyünməkdə davam edir.

QAN TƏZYİQİNİZ AŞAĞI DÜŞƏNDƏ NƏ BAŞ VERİR?



1. Angiotenzinogen, 2. Qaraciyər, 3. Qan axını, 4. Böyrək, 5. Renin, 6. Angiotenzin -1, 7. ACE, 8. Ağciyər, 9. Angiotenzin -2, 10. Böyrəküstü vəzilər, 11. Aldosteron, 12. Qan Damarı (Daralmış)

Qan təzyiqi səviyyəsinin tənzimlənməsində böyrəyin rolu təkcə bununla kifayətlənmir. Qan təzyiqi aşağı düşəndə də böyrəklərdəki xüsusi quruluşa malik JGA hüceyrəsindən "renin" adlı bir maddə ifraz olunur. Lakin bu maddənin özünün birbaşa təzyiqi yüksəltmək təsiri yoxdur.

Bu maddə özünün hasil olduğu nahiyədən çox fərqli bir nahiyədən - qaraciyərdən ifraz olunan "angiotenzinogen" adlı bir molekulla birləşərək "angiotenzin-1" molekuluna çevrilir. Lakin əmələ gələn bu hormonların da qan təzyiqinə ciddi təsiri yoxdur. Qan dövranındakı bu hormon sonra yenə də başqa bir orqanda - ağciyərdə olan və yalnız "angiotenzin-1" molekulunu parçalaya bilən "ACE" adlı bir enzim sayəsində fərqli bir molekula, yəni "angiotenzin-2" molekuluna çevrilir.

(Montgomery, Conway-Spector-Chappel, Biochemistry, Mosby-Year Book, Inc., 1996, p. 604)

Damarlara təsir göstərib təzyiqi normal səviyyədə saxlayan əsas hormon da məhz son məqamda yaradılan bu molekuldur. Bu molekul olmasa, ondan əvvəl yaradılmış heç bir molekul qan təzyiqinə təsir göstərməyəcək. Angiotenzin-2 molekulu yenə də yalnız özü ilə birləşərək damar səthindəki qəbuledicilərlə birləşdikdən sonra damarları yığır və təzyiqi yüksəldir.

Angiotenzin-2 molekulunun təzyiqi yüksəltmək üçün gördüyü işlər

bununla da bitmir. Angiotenzin-2 molekulu qan dövranı sayəsində böyrəküstü vəzilərin xüsusi bir yerinə ötürülür. Bu nahiyədə olan bəzi hüceyrələr yalnız angiotenzin-2 molekulu ilə birləşdikdən sonra yaratdıqları aldosteron adlı molekulu qana qarışdırırlar. Bu molekulun qana qarışması ilə birlikdə qan təzyiqi bu dəfə daha fərqli bir mexanizmlə yüksəlməyə başlayır. Aldosteron molekulu böyrəyin yığıcı kanalları üzərində olan özünə xas qəbuledicilərlə birləşərək sidiklə kənar edilən natrium molekullarının orqanizmə geri qaytarılmasını təmin edir. (Arthur C. Guyton – John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, 9th edition, p. 345) Natrium molekulları da qanın sıxlığını artıraraq qan təzyiqini yüksəldir.

Şübhəsiz ki, burada diqqət edilməli olan məqam bu maddələrin təsirinin bir-birinə bağlı olmasıdır. Belə bir vəziyyətdə hətta bircə dənəsinin də təsadüfən yaranması mümkün olmayan bu sistemin bütün ünsürlərinin eyni anda, eyni əsasda təsadüflər nəticəsində yaranması da əsla mümkün deyil. Bu təsadüflərin böyrəklərə idrak qabiliyyəti, tədbir görmək üçün lazım olan təşəbbüskarlıq verə bilməyəcəyi də mübahisəsiz məsələdir.

Şübhəsiz ki, yalnız qan təzyiqinin tənzimlənməsində istifadə edilən onlarla maddə və bunların təsir mexanizmləri gözdən keçirilən zaman qarşıya çıxan layihə və nizamın öz-özünə əmələ gəldiyini iddia etmək təkamül nəzəriyyəsinə bağlı olan və bunu bir inanc sistemi kimi mənimsəmiş insanlara xas cəhətdir. Belə ki, təkamülçülər də bütün həqiqətlərə baxmayaraq öz nəzəriyyələrinə bir etiqad kimi inadıqlarını müxtəlif şəkillərdə etiraf ediblər. Bu etiraflardan biri belədir:

“Bir elm adamı kimi məndə aldığım təhsil nəticəsində elmin hər hansı bir şüurlu yaradılış anlayışı ilə uyğunluq təşkil etməyəcəyi ilə bağlı çox güclü bir fikir yarandı. Bu anlayışa qarşı şiddətlə bir tədbir görülməli idi... Lakin hal-hazırda yaradılışa inamı zəruri edən izahata qarşı irəli sürülə biləcək heç bir dəlil tapa bilmirəm... Biz açıq zehinlə düşünməyə vərdiş etmişik və indi həyat üçün gətiriləcək yeganə məntiqli cavabın təsadüfi qarışıqlıqlar deyil, yaradılış olduğu nəticəsinə gəlirik”.

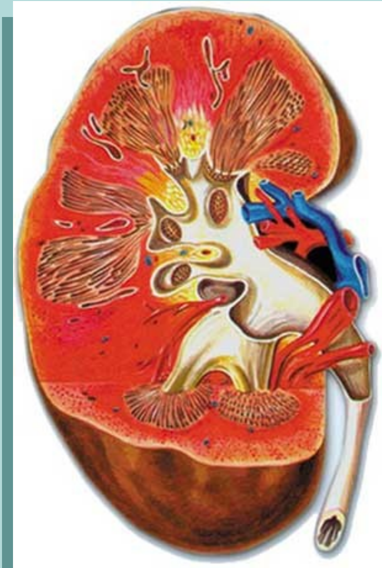
(Chandra Wickramasinghe, Interview in London Daily Express, August 14, 1981.)

Təkamülçülərin də açıq şəkildə etiraf etmək məcburiyyətində qaldıqları kimi, bütün elmi məlumatlar hər şeyin hakimi olan bir yaradıcının, yəni Allahın varlığını açıq və qəti surətdə göstərir.

Böyrəkləriniz Tibbi Biliklərə Malik Ola Bilərmi?

Böyrəklərinizə vurulan qanın tərkibindəki eritrositin miqdarı böyrəklər tərəfindən daim ölçülür. Həssas qəbuledicilərlə müəyyən edilən məlumatlar dərhal qiymətləndirilir və lazımi tədbirlər görülür.

Böyrəkdən süzülən qanın miqdarında bir azalma qeydə alınanda böyrəklərdəki xüsusi hüceyrələrdən “eritropoetin” adlı bir hormon ifraz olunur. Bu hormon qan istehsalını artırmağa yarayır. Hormon öz təsirini böyrəkdən kənar bir yerdə sümük iliyinə göstərəcək. Sümük iliyində olan əsas qanyaradıcı hüceyrələr bu hormonun eritrosit sayının azaldığını bildirməsi ilə eritrosit hazırlanmasını sürətləndirərək qan dövranına daha çox



eritrosit verir. Bunun nəticəsində eritrositin tarazlığı tənzimlənmiş olur. Göründüyü kimi, böyrək hüceyrələri müəyyənləşdirir, məlumatları qiymətləndirir və lazım olanı tətbiq etmək kimi təşəbbüsü yerinə yetirir. Sümük iliyindəki hüceyrələr də böyrəklərdən gələn bir hormonla göndərilmiş mesajı necə çözəcəklərini bilir və bu xəbər əsasında hərəkət edirlər.

Üstəlik bütün bu proseslər milyardlarla insanın hər birində eyni şəkildə həyata keçir və bu uyğunluq bütün insanlarda eynidir.

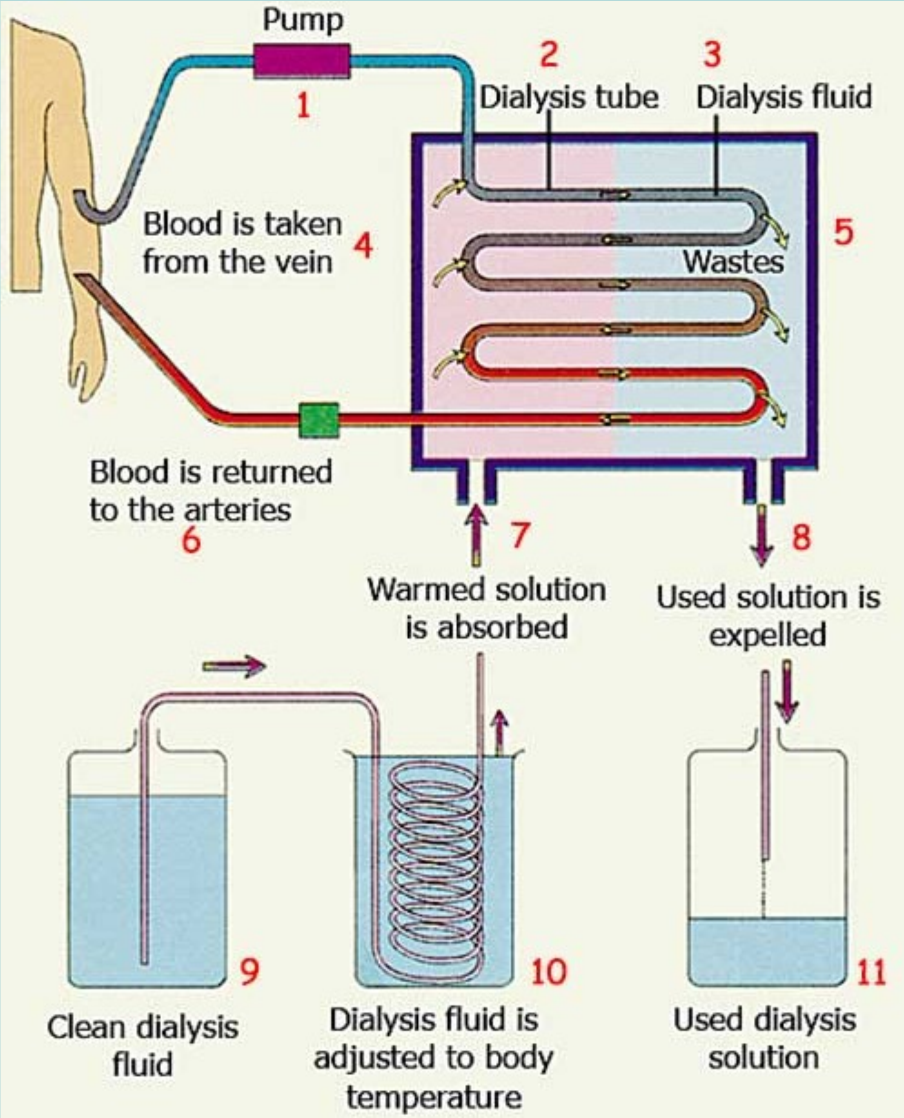
Bütün bu proseslərdə hüceyrələr açıq şəkildə ağıl nümayiş etdirirlər. Belə olan halda həmin ağlın mənbəyinin nə olması sualına cavab verilməlidir.

Hüceyrələrin belə ağıla öz-özünə və ya təsadüfən nail olmalarını iddia etmək mümkün deyil. Hüceyrələrə bu ağlı yerləşdirən, onlara necə davranacaqlarını ilham edən qüvvə hər şeyi öz nəzarətində saxlayan Uca Allahdır. Allahdan başqa heç bir qüvvə yoxdur.

SÜNİ BÖYRƏK

Lazımi səviyyədə fəaliyyət göstərməyən orqanlarımızı əvəz edə biləcək süni orqanlar və cihazlar müasir texnologiyanın verdiyi imkanlarla təbabətin istifadəsinə verilib. Böyrəklər öz funksiyalarını itirəndə və ya hər hansı bir mənfi hal yarananda da bunun əvəzinə orqanizmin təmizləmə sistemi kimi fəaliyyət göstərməli olan dializ mexanizmləri inkişaf etdirilib. Ölçüləri böyrəklərlə müqayisə edilməyəcək qədər böyük olan bu mexanizmlərdə qan müəyyən qurğulardan keçirilir və qan özünün tərkibindəki sidik cövhəri, sidik turşusu kimi zərərli maddələrdən və artıq mayelərdən təmizlənir.

Bu cihaz sadə diffuziya (bir maddənin qarışıq bir nisbətdən nisbətən az qarışıq nisbətə keçməsi) üsulu ilə işləyir. Arteriyadan çıxan boru ilk öncə bir nasosa gəlir. Bu nasos qanı dializ mexanizminə vurur. Dializ mayesi oksigenlə zəngindir və duz konsentratı baxımından da plazmaya bərabərdir. Qan dializ mayesi içində olan dializ borucuqlarından keçirilir. Qanın tərkibindəki sidik cövhəri kimi artıq maddələr diffuziya ilə dializ mayesinə keçdiyi halda eritrosit və protein kimi lazımlı maddələr dializ borucuqlarında qalır. Bu proses zamanı dializ mayesi mexanizmin içində xəfif şəkildə çalxalanır. Bunun nəticəsində qandakı artıq maddələr təmizlənir və qan geri qaytarılacaq vəziyyətə gətirilir. Əgər qanın qidalandırılmasına ehtiyac olarsa, dializ mayesinə qlükoza əlavə edilir və yenə də diffuziya üsulu ilə qana keçirilir. Təmizlənmiş qan bir boru ilə venaya verilir. Bütün bu proseslər zamanı dializ mayesi fasiləsiz olaraq təzələnir və hər dəfə də bədən temperaturuna uyğun şəkildə saxlanılır. Əks halda xəstə çoxlu miqdarda istilik itirmiş olar.



1. Nasos, 2. Dializ Borusu, 3. Dializ Mayesi, 4. Qan Arteriyadan Alınır, 5. Tullantılar, 6. Damarlara Qan Verilir, 7. Qızdırılan Məhlul İçəriyə Alınır, 8. İstifadə olunmuş məhlul çölə atılır, 9. Təmiz dializ məhlulu, 10. Dializ Məhlulu Bədən Temperaturuna uyğunlaşdırılır, 11. İstifadə olunmuş dializ məhlulu

Tam bir dializ prosesi 4-6 saat çəkir və dializ mayesi bir neçə dəfə dəyişdirilir. Bu proses bir çox xəstəyə həftədə iki və ya üç dəfə tətbiq edilir. Lakin dializ heç bir şəkildə böyrəyin yerini vermir. (Arthur C. Guyton and John E. Hall,

Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, 9th edition, p. 420.) Ən güclü şəkildə işləyən təsirli dializ mexanizmlərində də xəstənin həyatı yalnız bir neçə il uzadıla bilir və əksər xəstələr bir müddət sonra vəfat edirlər.

İnsan orqanizmindəki hər şey ən mükəmməl, ən ideal şəkildə planlaşdırılıb. Texnologiyadan istifadə edilməklə aparılan bütün tədqiqatlarda əsas məqsəd insan orqanizmindəki layihənin bənzərini hazırlamaqdır. Lakin orqanizmimizdə olduğu kimi kiçik nahiyələrə həmin xüsusiyyətlərə malik olan texnologiyanın yerləşdirilməsi mümkün deyil.

Allahın insan orqanizmində yaratdığı sistem hər cəhətdən misilsiz və mükəmməldir. Hər bir insanın vəzifəsi bunları Allahın bir neməti kimi görüb yaşadığı hər an üçün Allaha şükür etməkdir:

Gecəni rahatlanmanız üçün yaradan, gündüzü *(ruzi qazanmanız üçün)* **işıqlı edən Allahdır. Allah insanlara qarşı lütfkardır, lakin insanların çoxu şükür etmir. Budur sizin Rəbbiniz, hər şeyin Xaliqi olan Allah! Ondan başqa məbud yoxdur! Siz necə də** *(haqqa qarşı)* **dönük çıxırsınız! Allahın ayələrini inkar edənlər beləcə dönük çıxırlar.** (Mumin surəsi, 61-63)

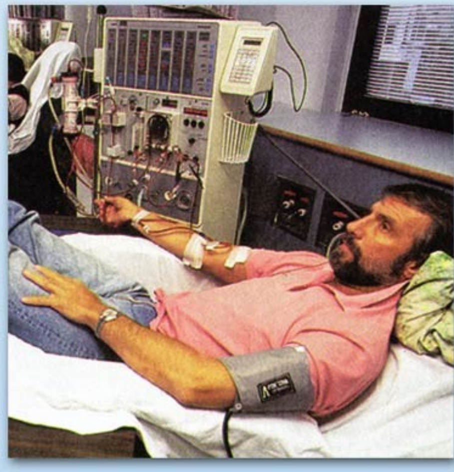
Hansı Daha Üstün Quruluşa Malikdir: 5-10 sm-lik Böyrək, Yoxsa Yüksək Texnologiya Məhsulu Olan Dializ Mexanizmi?

Böyrək:	Dializ Mexanizmi
Yalnız 5-7 sm-lik bir sahəni tutur;	Orta ölçülü bir soyuducu boydadır;
Heç bir şey hiss etdirmədən səssizcə fəaliyyət göstərir;	Elektriklə işləyir, gurultulu səs çıxarır;
Bütün həyat boyunca fasiləsiz olaraq, qayğıya ehtiyac duymadan fəaliyyət göstərir;	3-4 ilə köhnəlir və hissələrə parçalanır;
Qanın keyfiyyətini yoxlayır, qan hüceyrələri hazırlamağı əmr edir;	Böyrək fəaliyyət göstərmədiyi üçün orqanizmdə qan hazırlaya bilməz. Xəstə qansız qaldığı üçün çoxlu qan nəqlinə ehtiyacı var;
Heç bir problem yaratmadan öz-özünə fəaliyyət göstərir;	Sterilizə olunmuş xəstəxana şəraitində ixtisaslı həkim və texniki işçilər tərəfindən işlədilir;
Qanın tərkibindəki suyun miqdarını tənzimləyir, qan təzyiqinə nəzarət edir;	Bütün xəstələr qan təzyiqi yüksək olan xəstələrdir, onlar bu mexanizmə qoşulduğu zaman təzyiqləri həddindən artıq aşağı düşür;
Qanı təmizləyir, insanı sağlam və möhkəm saxlayır;	Xəstənin nəfəsi daralır, titrətmə baş verir, adi hallarda və tez-tez qanaxma olur, tez-tez əzələ qıcolmaları baş verir;
Orqanizmin ehtiyaclarına tam uyğun olan bir süzgəc sistemidir, üst-üstə 2.400.000 süzgəcdən ibarət bu ittifaq həftənin 7 gününü 24 saat müddətində fəaliyyət göstərir;	Bəsit bir süzgəcdir. Qanı kobud şəkildə süzdüyü üçün xəstə müayinə olunur, azalan maddələr peyvəndlə yenidən verilir;
Fəaliyyət göstərmək üçün xüsusi olaraq vaxt ayırmağa ehtiyacı yoxdur, bütün həyat boyunca fəaliyyətini öz-özünə davam etdirir.	İnsanı 3 gündən bir 5 saat müddətində yatağa düşməyə məcbur edir, hərəkət etməyə imkan vermir.

Göründüyü kimi, böyrək dializ mexanizmi ilə müqayisə edilməyəcək üstünlüyə malikdir.

Elə isə bunu düşünün: bir dializ mexanizmi təsadüflərin nətiəsi ola bilərmi? Yüksək texnologiyanın məhsulu olan bu mexanizmin öz-özünə yarandığını deyən bir insanla qarşılaşsanız, onun haqqında nə düşünərsiniz?





İndi isə belə düşünək: bir dializ mexanizmi təsadüfən yaranmadığı halda onunla müqayisə edilməyəcək qədər üstün bir quruluşa malik olan böyrək təsadüfən yarana bilərmi?

Əlbəttə ki, yarana bilməz. Böyrək bütün bu xüsusiyyətləri ilə birlikdə üstün bir ağlın və qüvvənin nəticəsidir, hər şeyi qüsursuz, müəyyən bir nizamda yaradan Uca Allahın əsərlərindən biridir.

BƏDƏNİMİZDƏKİ MÖHTƏŞƏM İNFORMASİYA MÜBADİLƏSİ: HORMONAL SİSTEM

Yüz trilyon hüceyrəniz sanki bir-birindən xəbərdar imiş kimi harmoniya içində fəaliyyət göstərir. Siz bu yazını oxuduğunuz zaman ürəyinizin dəqiqədə neçə dəfə döyünməsi, sümüklərinizdə ehtiyatda saxlanılan kalsiumun nisbəti, qanınızdakı şəkərin miqdarı, böyrəklərinizin bir dəqiqədə süzdüyü qanın miqdarı və bunlara bənzər minlərlə detalda həmin uyğunluğa rast gəlinir.

Bütün bu sistemlər nəzərə alınanda insan orqanizmi 100 trilyon musiqiçidən təşkil olunmuş böyük bir orkestrə bənzədilə bilər. Bu orkestr 24 saat misilsiz musiqiləri səsləndirir. Musiqinin tempi bəzən sürətlənir, bəzən aşağı düşür. Bəzən yüksək templi, bəzən də sakit melodiya səsləndirilir. Lakin orkestrdə olan musiqiçilər aralarındakı qüsursuz harmoniyanı heç vaxt itirmirlər. Bəs bu misilsiz orkestri idarə edən kimdir? Milyonlarla musiqiçi eyni vaxtda eyni notları müxtəlif musiqi alətləri ilə necə çalırlar?

İnsan orqanizmindəki 100 trilyon hüceyrəni bir-birinə hormonlar bağlayır. Hormonlar hüceyrələr arasında xəbər daşımaq funksiyası daşıyan proteinlərdir. Orqanizmin böyüməsi, törəmənin tənzimlənməsi, orqanizmdəki daxili tarazlıq, sinir sistemindəki koordinasiya və daha bir çox proses hormonların lazımi yerlərə çatdırdığı xəbərlər nəticəsində baş verir.

Heç bir insan orqanizmindəki ideal koordinasiyaya müdaxilə edə bilməz. Məsələn, yediyimiz qidaların həzm edilməsi zamanı ifraz olunmağa başlayan sekretin hormonunu götürək. Belə bir hormonun varlığından bəlkə heç xəbərinizin də olmadığı halda sizin üçün bu hormon ifraz olunmağa başlanır və bunun sayəsində bağırsaqlarınızın turşudan zədələnməsinin qarşısı alınır. Sizin bunun qarşısını almağınız və ya dəyişdirib başqa bir üsulla özünüzü qorumağınız mümkün deyil. Bu, orqanizmdə olan başqa orqanlara, enzimlərə, sistemlərə də aiddir.

İnsanın öz orqanizmində baş verənlərdən xəbəri olmadığı halda onun orqanizmində hər baxımdan ideal bir sistem yaradılıb. Orqanizminizdəki maddələr sizin üçün əmrlər verib orqanik tarazlığınızı təmin edərkən, sizi su içməyə və ya yemək yeməyə, sürətli hərəkət etməyə yönləndirərkən siz bunu hiss etmirsiniz. Sizin yaşamağınız orqanizminizdəki hormonlar vasitəsilə nəzarət edilən əmr-komandir sisteminə bağlıdır.

Bəs bu sistem necə yaranıb? Buna necə nəzarət edilir? Hormonlar harada, nə vaxt hərəkət edəcəklərini necə bilirlər?

Qarşıdakı səhifələrdə verilmiş nümunələrdə də göstəriləcəyi kimi, hormonal sistemin bir anda və vahid şəkildə ortaya çıxması zəruridir. Bunun əksini düşünmək qeyri-mümkündür. Yəni hormonlar malik olduqları xüsusiyyətləri müəyyən zaman ərzində qaza bilməzlər. İnsan orqanizmindəki bütün başqa sistemlər kimi hormonal sistem də yalnız bir anda ortaya çıxıb, yəni yaradılıb. Allahın varlığının və Onun gücünün qeyri-məhdud dəlillərindən biri olan bu sistemin təfərrüatları insanı bir daha Allahın yaratdıqları üzərində düşünməyə təşviq edir. Allah ayələrində yaratdığı varlıqlar üzərində düşünməyi və Ona yönəlməyi əmr edir. Allah Quranda belə buyurur:

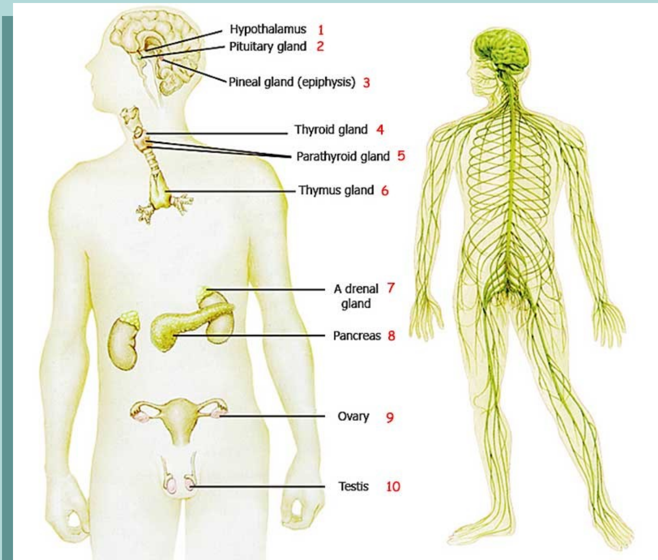
Göydən suyu endirən Odur. Bu, həm sizin içməyiniz, həm də içində *(mal-qaranızı)* **otardığınız** *(otların bitməsi)* **üçündür.** *(Allah)* **onunla sizin üçün dənli bitkilər, zeytun, xurma, üzüm və** *(başqa)* **meyvələrin hamısından yetişdirir. Həqiqətən, bunda anlayan adamlar üçün dəlillər vardır. O, gecəni və gündüzü, günəşi və ayı sizə xidmət etməyə yönəltdi. Ulduzlar da Onun əmri ilə ram edilmişdir. Sözsüz ki, bunlarda anlayan insanlar üçün əlamətlər vardır. Yer üzündə sizin üçün yaratdığı müxtəlif rəngli şeyləri də** *(sizə ram etdi)***. Şübhəsiz ki, bunda düşünüb ibrət alan insanlar üçün dəlillər vardır. O, dənizi də** *(sizin)* **xidmətinizə verdi ki, ondan yemək üçün təzə balıq və taxmaq üçün bəzək şeyləri əldə edəsiniz. Sən gəmilərin dənizi yara-yara üzdüyünü görürsən.** *(Bütün)(bunlar) (Allahın)* **lütfündən** *(sizə nəsib olanları)* **axtarıb tapmağınız və şükür etməyiniz üçündür. O, sizi silkələməsin deyə, yer üzündə möhkəm dağlar və düzgün səmt götürəsiniz deyə, çaylar və yollar yaratdı. Əlamətlər** *(yaratdı)***.** *(İnsanlar)* **ulduzlar vasitəsilə də** *(getdikləri)* **yolu müəyyənləşdirirlər. Heç yaradan da yarada bilməyən kimi ola bilərmi? Düşünüb ibrət götürməyəcəksinizmi?** (Nəhl surəsi, 10-17)

ORQANİZMDƏKİ NƏZARƏT SİSTEMİ

Təyyarələrdə, fəzada süni peyklərdə, hətta bəzi müasir avtomobillərdə nəqliyyatın o andakı vəziyyətinə və həcminə nəzarət edən kompüterlər var. Lakin haqqında bəhs edilən nəzarət sistemlərinin ən mükəmməli XX əsrdə insanların inkişaf etdirdiyi bu sistemlərdən hələ min illərlə əvvəl elə yer üzündə mövcuddur. Həm də insanın öz orqanizmində…

Bir kabel şəbəkəsi boyunca uzanan sinir sistemi və kimyəvi siqnalları qiymətləndirən hormonal sistem insan orqanizmindəki nəzarət və sınaq mexanizmini təşkil edir. Bu sistemlər insanın təxəyyülünün fövqündə dayanacaq səviyyədə yüksək bir texnologiyaya malikdir.

Hər iki sistem böyük ölçüdə klassik təzyiq prinsiplərinə əsasən fəaliyyət göstərir. Nəzarət mərkəzindən göndərilən bir xəbər hədəfə alınmış orqanın aktivliyinin yüksəldilməsinə və ya azaldılmasına səbəb olur, daimi məlumat gəlməsi sayəsində hər an qiymətləndirmələr aparılır və bu qiymətləndirmələrə əsasən yeni əmrlər göndərilir. Hər saniyə ərzində milyonlarla məlumat qiymətləndirilir.



1. **Hipotalamus**
2. **Hipofiz vəzi**
3. **Epifiz vəzi**
4. **Tiroid vəzi**
5. **Paratiroid vəzi**
6. **Timus vəzi**
7. **Böyrəküstü vəzi**
8. **Mədəaltı vəzi**
9. **Yumurtalıq**
10. **Testis**

Solda kişi və qadın bədənindəki əsas ifrazat vəzilərinin yerləri, sağda isə sinir sisteminin ümumi quruluşu görülməkdədir.

Sinir sistemi məlumat axınını bütün orqanizmi əhatə edən kabel şəbəkəsi - sinirlər yolu ilə təmin edir. Bir çox məqamlarda sinir sistemi ilə hormon sistemi birgə fəaliyyət göstərir. Məsələn, adrenalin hormonunun ifraz olunması üçün sinir sistemindən gələn siqnallara ehtiyac var.

Hormonal sistemdə xəbərləşmə (informasiya) şəbəkəsi qan dövranı sayəsində qurulur. Hormonal bir vəz xəbər daşıyan molekulları birbaşa qana

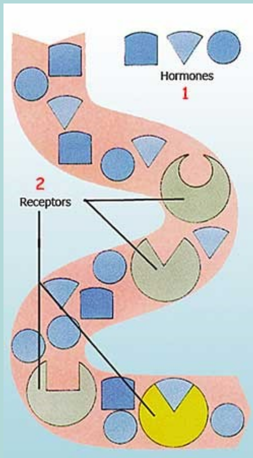
ifraz edir. Qan vasitəsilə bütün orqanizmə yayılan bu xəbərlər hədəfə alınan orqana çatdığı zaman həmin orqanı hərəkətə gətirir. Yəni hormonal sistem qan dövranı olmadan fəaliyyət göstərə bilməz. Hormon və sinir sistemləri arasındakı əlaqəni də xatırlasaq, hormon-sinir-qan dövranı sistemlərinin eyni anda mövcud olmalarının vacibliyi faktı ilə qarşılaşarıq.

Hormonal sistem (endokrin sistem) və sinir sistemi birlikdə orqanizmin sabit vəziyyətini qorumaq üçün fəaliyyət göstərirlər. Hormonal sistem nəsilartırmada, qida maddələrinin hüceyrələr tərəfindən istifadə edilməsində, duz və maye tarazlığının tənzimlənməsində əsas rol oynayır. Toxumalardan və vəzilərdən meydana gələn bu sistemin orqanizmdəki başqa orqanlarla, həm də bütün orqanizm hüceyrələri ilə olan harmoniyası son dərəcə diqqətçəkicidir. Hormonal sistemi təşkil edən vəzilərin kanalları yoxdur. Vəzilər hormonları ətraflarındakı toxumalara buraxır və hormonlar kapilyarlar tərəfindən sorulub qan vasitəsilə daşınırlar. Hormonları hərəkətə gətirən amil hədəf seçilmiş toxumaların vəziyyətidir. Çox vaxt hormonlar yalnız həmin toxumaya xas ola bilər. Məsələn, testosteron adlı kişilik hormonu ifraz olunanda o, üzdə tük çıxmasına səbəb olur, lakin kəllə dərisindəki saçlara heç bir təsir göstərmir. Bununla yanaşı bütün orqanizmə təsir edən hormonlar da var. Məsələn, tiroid hormonu orqanizmdə olan bütün hüceyrələrə xəbərdarlıq edir.

Açarlar və Qıfıllar

Hormonlar əsasən insan orqanizminin daxilini tənzimləmək üçün proqramlaşdırılmış və kodlaşdırılmış bir siqnal qrupu kimi tanınır. Bu siqnalların hər biri müxtəlif orqan və toxumalardakı hüceyrələrə xəbərdarlıq edir. Bir hormon hədəf seçilmiş hüceyrəyə çatana qədər keçdiyi bir çox toxumada hiss edilmir. Bəs hədəf seçilən hüceyrə öz hormonunu necə tanıyır?

Hədəf seçilmiş hüceyrələrin səthində bir antenna (qəbuledici) var. Hormon bu antenna ilə tam şəkildə birləşir. Antenna və hormon bir-birinə o qədər uyğun şəkildə yaradılıblar ki, göndərilən hormon heç bir zaman yanlış antennaya bağlanmır.



1. Hormonlar, 2. Sensorlar.
Hormonlar və hormonların təsirinə məruz qalan sensorlar bir-birləri ilə açar-kilid əlaqəsindədirlər.

Bu şəkildə hər bir hormon bir açara, bu hormonun təsir göstərdiyi qəbuledici də yalnız həmin açarla açıla biləcək xüsusi bir qıfıla bənzəyir. Lakin hormon və hədəf hüceyrə arasındakı üçölçülü uyğunluq açarla kilid arasındakı üçölçülü harmoniyadan daha mürəkkəb və üstündür. Yalnız bir hormon qıfıla uyğun gəlir və həmin hüceyrənin ümumi quruluşuna təsir edir. Beləliklə, bu harmoniya sayəsində heç bir zaman yanlış bir orqan və ya toxuma hərəkətə gətirilmir. (Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 132.)

Hormon molekulunun hüceyrənin səthində olan antennaya sıxılması ilə birlikdə hüceyrənin içində serial bir zəncirvari reaksiya baş verir. Bu reaksiyalar nəticəsində hüceyrə ona əmr edilən funksiyanı yerinə yetirir. Hadisə belə baş verir.

Məsələn, göndərilən əmr hüceyrəyə xüsusi olaraq bir protein hazırlamasını əmr edirsə, hüceyrənin içində olan müxtəlif enzimlər hərəkətə gəlir. Bu enzimlər hüceyrənin məlumat mərkəzi olan DNT-yə gedərək hazırlanmalı olan proteinə aid məlumatı tapır və onun surətini çıxarır. Beləliklə, lazım olan proeinin hazırlanması prosesi başlayır.

Bu sistemin ünsürləri bir zəncirin halqaları kimi fəaliyyət göstərir. Bu halqalardan hər hansı birinin funksiyasında axsamanın olması zəncirin qopmasına, yəni orqanizm sisteminin pozulmasına səbəb olacaq. Belə bir axsamanın nəticələri orqanizm üçün çox ağır olar, bəzən hətta ölümə də səbəb ola bilər.

Hormonal Sistemin Rəhbəri

0,5 qr ağırlığında və bir noxud dənəsi boyda kiçik bir ət parçası və bu ət parçasını təşkil edən hüceyrələr orqanizminizi sizin adınıza yönləndirir və sınağa çəkir. Hormon sisteminin idarə mərkəzi olan “hipofiz vəzi” adlı bu kiçik orqan yer üzünün ən ideal orkestrinin rəhbəridir. Bu kiçik rəhbər öz əmrlərini hormon adı verilən molekulların köməyi ilə başqa hüceyrələrə bildirir.

Hipofiz vəzi hormon sisteminin istiqamətvericisi və tənzimləyicisidir. Beynin hipotalamus adlı nahiyəsinin nəzarəti altında fəaliyyət göstərir. Bu kiçik ət parçası hipotalamusdan gələn məlumatlar sayəsində sizin hansı şəraitdə nəyə ehtiyacınızın olduğunu, bu ehtiyacı ödəmək üçün hansı orqanın hansı hüceyrələrinin fəaliyyət göstərməsinin lazım olduğunu, bu hüceyrələrin kimyəvi mexanizmlərini, fiziki quruluşlarını, hazırlanmalı olan məhsulları və bu istehsal prosesinin dayandırılacağı vaxtı bilir. Hətta bunları bilməklə də kifayətlənmir, bu ehtiyacların ödənilməsi üçün xüsusi bir əlaqə sistemi sayəsində lazımi yerlərə bütün əmrləri göndərir.

Məsələn, insan orqanizmi yetkinlik yaşının sonuna qədər inkişaf edir. Bu dövr boyunca trilyonlarla hüceyrə bölünərək çoxalır, toxuma və orqanların böyüməsi təmin edilir. Müəyyən bir həddə çatanda toxumalarda böyümə fəaliyyəti dayanır. Beləliklə, nə qədər böyüməyinizin lazım olduğunu bilən və bu həddə çatdığınız zaman inkişafı dayandıran orqan hipofiz vəzi adlanan kiçik rəhbərdir.

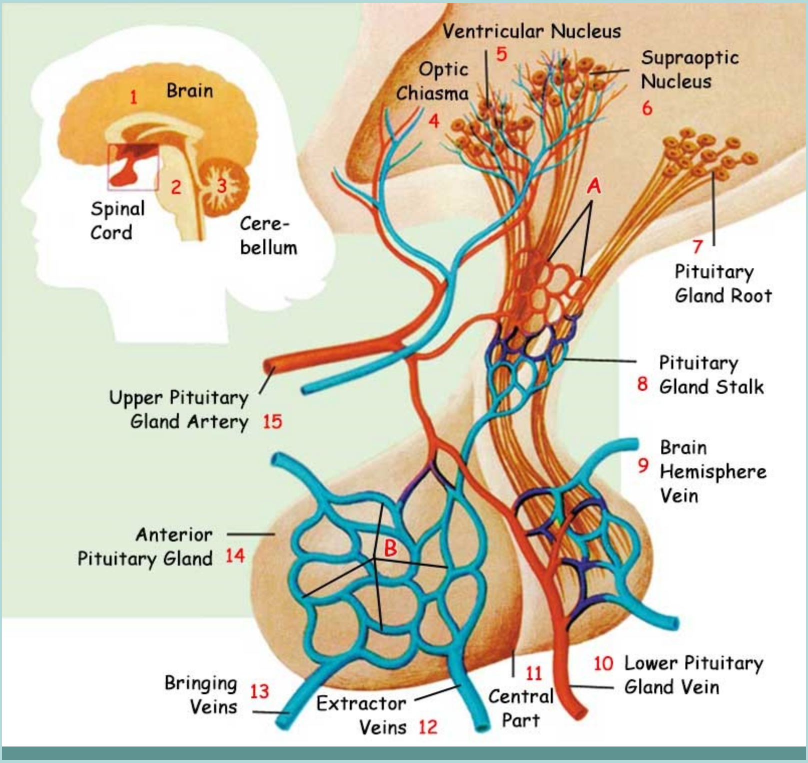
Hipofiz vəzi tərəfindən ifraz olunan böyümə hormonu hüceyrələrə nə qədər böyümək lazım olduğunu bildirir. Bu hormonun ifrazının dayanması ilə böyümə də dayanmış olur.

Böyümə hormonu orqanizmdə hansı yerlərin genişlənəcəyini bilir. Orqanizm də dərhal hormonu tanıyaraq öz funksiyasını yerinə yetirir. Böyümə hormonu sümüyə çatanda sümük dərhal böyüməyə başlayır. Lakin böyümə hormonu qadında və kişidə müxtəlif yerlərə fərqli şəkillərdə təsir göstərir. Məsələn, böyümə hormonu kişinin çiyin hüceyrələrinə gedir və bu

nahiyəni genişləndirəcəyinin bilir. Lakin qadında bunu etmir.

Kiçik bir uşağın səs telləri də böyümə hormonu sayəsində inkişaf edir. Bu hormon səsin necə olacağını bilir və qadınların səs tellərini incə, kişilərin səs tellərini isə qalın səs çıxaracaq şəkildə böyüdür.

Hüceyrələrin böyümə hormonuna tabe olması da olduqca diqqətçəkicidir. Bütün orqan və toxumalar bunun sayəsində müvafiq şəkildə böyüyürlər. Məsələn, burunu əhatə edən dərinin inkişaf etməsi və böyüməsi dayananda burun altında olan sümük toxumasının böyüməsi və inkişafı da dayanır. Sümük bir daha böyüməyə davam etmir və dərini yırtıb kənara çıxmır. Orqanizmin bütün orqanları bir-birinə uyğun şəkildə böyüyürlər.



A- Kapilyar Damar Şəbəkəsi, B- Sinus Kapilyar Damarları.

1. Beyin, 2. Onurğa Beyni, 3. Beyincik, 4. Göz Xiazması, 5. Gözün Yuxarı Hissəsi, 6. Mədəcik Nüvəsi, 7. Hipofiz Vəzi Kökü, 8. Hipofiz Vəzi Sapı, 9. Beyin Yarımkürəsinin Venası, 10. Aşağı Hipofiz Vəzinin Venası, 11. Orta Hissə, 12. Sidik Damarları, 13. Generativ Damarlar, 14. Ön hipofiz vəzi, 15. Üst hipofiz arteriyası.

Hipofiz və mərkəzi sinir sistemi arasındakı əlaqə görünür. Ən solda; hipofizin, beyin (1), onurğa beyni (2) və beyincik (3) ilə olan əlaqəsi görünür. Sağda; Hipofizin damar şəbəkəsi və hipotalamus ilə əlaqəsi: A- Kapilyar damar şəbəkəsi. B- Sinus kapilyar damarları.

Kiçik Rəhbərin Başqa Vəzifələri

Hipofiz vəzi orqanizmimizdəki karbohidrat və yağ metabolizmasını da tənzimləyir. Lazım olduğu zaman hüceyrələrinizdə hazırlanan proteinin sintezini artırır. Qan təzyiqi aşağı düşəndə hipofizin ifraz etdiyi molekullar damarların ətrafındakı əzələlərin yığılmasını təmin edir. Milyonlarla əzələnin yığılması və damarların kiçilməsi qan təzyiqini artırır.

Bu kiçik rəhbər özündən çox uzaqda olan böyrəklərin də fəaliyyətini tənzimləyir. Orqanizminizin suya ehtiyac duyduğu halları da bilən hipofiz vəzi belə hallar üçün xüsusi hormon (vazopressin) hazırlayır.

(Wallace, Sanders, Ferl, Biology, The Science of Life, Harper Collins Publisher Inc., p. 776)

Ana südü yeni doğulmuş bir körpə üçün həyati əhəmiyyətə malikdir. Hipofiz vəzi körpənin bu ehtiyacını da bilir. Doğuşa az bir müddət qalmış hipofiz vəzinin göndərdiyi əmrə əsasən (prolaktin hormonu) ananın süd vəzilərini hərəkətə gətirir və süd ifraz olunmağa başlayır. Yenə də doğuş yaxınlaşdığı zaman hipofiz vəzinin verdiyi başqa bir əmrə əsasən (oksitosin hormonu) uşaqlıq əzələsi hərəkətə gəlir və bu da doğuşa kömək edir.

(Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, p. 1012)

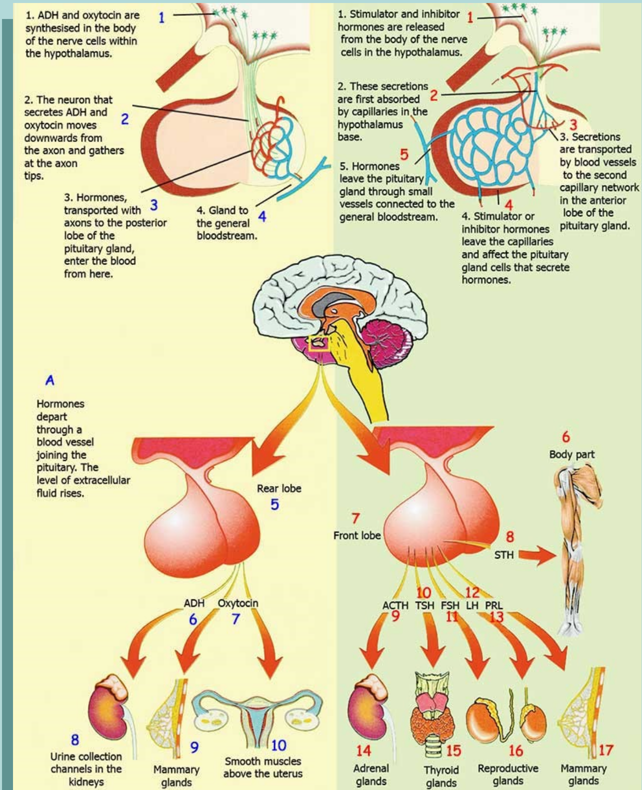
Dərinin Günəş altında tunc rəngə çalması əslində insanı Günəşin zərərli təsirlərindən qorumaq üçün hüceyrələrin gördüyü tədbirdir. Hüceyrələrə bu müdafiə əmrini verən (MSH hormonunu göndərən) də yenə hipofiz vəzidir.

Beyində hipofiz vəzinin olduğu yerdə bir-birindən fərqli kimyəvi quruluşlara malik olan 20-dən artıq hormon müəyyən edilib. Bu hormonların əksəriyyəti başqa hormonların ifraz olunmasını təmin edən xəbərdaredici xüsusiyyətli hormonlardır. Hormonal sistemdəki bu qüsursuz ahəng necə əmələ gəlib? Hormonlar arasındakı əlaqə necə qurulub? Bir hormon o birisinin xəbərini necə anlayır və buna düzgün reaksiya göstərir?

Bir-birindən çox fərqli kimyəvi quruluşlara malik olan, lakin eyni zamanda da ideal ahəng içində fəaliyyət göstərən bu 20 hormonun mövcudluğunu təkamül mexanizmi ilə izah etmək mümkün deyil. Bu hormonların xüsusiyyətləri insan orqanizminə təsadüflər nəticəsində yerləşdirilə bilməz. Hər hansı bir təsadüfi müddətin hormonları təşkil edən maddələr yaratması, hormonların məlumatlarını müəyyən etməsi, bu məlumatların hara gedəcəklərini bilməsini təmin edən bir sistemi hormonlara yerləşdirməsi ağlasığmazdır.

Hipofiz vəzi hormonların cəm şəkildə ifraz olunduğu yerlərdən yalnız biridir. Bundan başqa böyrəküstü vəzi, mədəaltı vəzi, cinsi vəzilər, tiroid vəziləri kimi nahiyələrdə həyatın davam etməsi üçün olduqca böyük əhəmiyyət daşıyan hormonlar ifraz olunur. Bu nahiyələrdən hər hansı biri zədələndiyi və ya qüsurlu şəkildə fəaliyyət göstərdiyi halda həyatın davamı təhlükə altına düşür. Hormonal sistemin əmələ gətirdiyi bu ahəng yaradılışı açıq şəkildə sübut edir.

Hormonal sistemi bütün incəlikləri ilə birlikdə yaradan qüvvə isə hər şeydən xəbərdar olan Uca və Qadir Allahdır.



Yandakı şəkildə hipotalamusun və hipofiz vəzlərinin beyindəki yeri göstərilir. Hipofiz vəzi orkestrin dirijoru kimi bir çox orqanı idarə edir. Ancaq hipofiz vəzini aktivləşdirən başqa bir sistem də var. Beynin hipotalamus adlanan sahəsi bədəndən gələn yüzlərlə məlumatı qiymətləndirir. Bu qiymətləndirmə nəticəsində harada və nə edəcəyinə qərar verir. Bu qərarı həyata keçirmək üçün hipofiz vəzinin bədən üzərində üstünlük təşkil etməsi lazımdır. Hipotalamus hipofiz vəzinə lazımi təlimatları göndərir və hipofiz vəzi bundan sonra hərəkətə keçir. (Eldra Pearl Solomon, İnsan Anatomiyası və Fiziologiyasına Giriş, səh.135)

6. Bədən hissəsi
7. Ön lob
8. S.T.H.
9. ACTH
10. TSH
11. FSH
12. LH
13. PRL
14. Böyrəküstü vəziləri
15. Qalxanvari vəzi
16. Çoxalma vəziləri
17. Süd vəziləri

1- Hipotalamusda ifraz edən sinir hüceyrələrinin gövdəsində ADH və oksitosin sintez olunur.

2- ADH və oksitosini ifraz edən neyronun aksonu ilə aşağıya doğru hərəkət edər və akson uclarında toplanır.

3- Aksonlar vasitəsilə hipofiz vəzinin arxa lobuna daşınan hormonlar qana keçər.

4- Hormonlar, hipofiz vəzindən ümumi qan dövranına bağlanan kiçik bir qan damarıyla buradan ayrılırlar.

5. Arxa lob
6. ADH
7. Oksitosin
8. Böyrəklərdə Sidik Toplama Kanalları
9. Süd vəziləri
10. Uterusda hamar əzələlər

1- Hipotalamusdakı sinir hüceyrələrinin gövdələrindən stimullaşdırıcı və maneə törədən hormonlar ifraz olunur.

2- Bu ifrazatlar ilk öncə hipotalamusun dabanındakı kapilyarlar tərəfindən alınır.

3- İfrazlar qan damarları vasitəsilə hipofiz vəzinin ön lobundakı ikinci kapilyar damar şəbəkəsinə daşınır.

4- Stimullaşdırıcı və ya maneə törədən hormonlar kapilyarları tərk edər və hormon ifraz edən hipofiz vəzi hüceyrələrinə təsir edər.

5- Hormonlar hipofiz vəzini ümumi qan dövranına bağlanan kiçik bir qan damarıyla tərk edərlər.

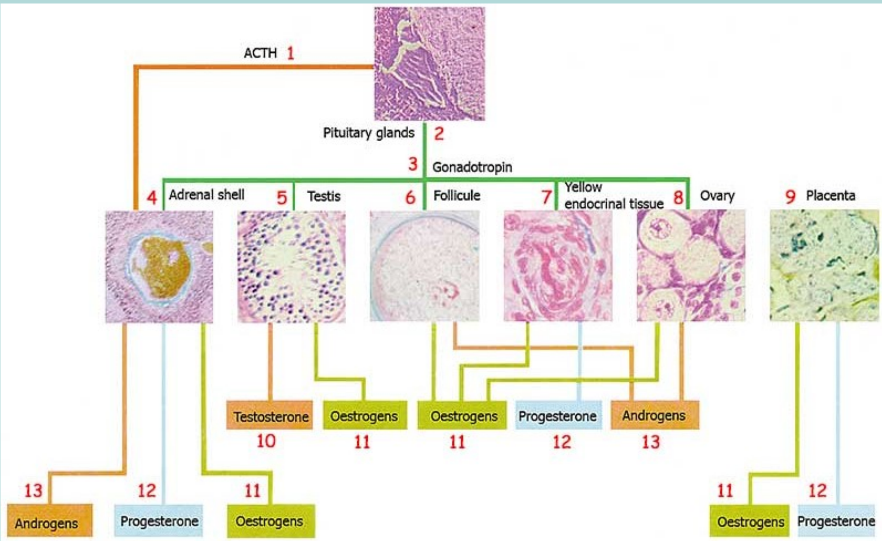
Hormonal Sistemin İdarəçisi

Hipofiz vəzi yalnız öz funksiyalarını yerinə yetirməklə kifayətlənmir. Həmçinin fövqəladə bir məsuliyyət hissi ilə başqa hormonal vəzilərin də işini tənzimləyir və onlara nəzarət edir.

Bu isə olduqca mühüm bir məqamdır. Çünki bu məqam noxud boyda bir ət parçasının ağlasığmaz şüurla hərəkət etdiyini göstərir. Hipofiz vəzi orta beyində, tiroid vəzi qırtlağın altında, cinsiyyət vəziləri qadınlarda yumurtalıqda, kişilərdə spermalarda, böyrəküstü vəzi də böyrəklərin üstündə yerləşir.

Hipofiz vəzi tiroid vəzinin inkişafını və fəaliyyətini tənzimləmək üçün TSH hormonu, cinsiyyət vəzilərinin fəaliyyətini tənzimləmək üçün FSH və LH hormonu, böyrəküstü vəzilərin fəaliyyətini tənzimləmək çün ACTH hormonu, süd vəzilərinin inkişafı və ifraz olunması üçün LTH hormonu ifraz edir. (Arthur C. Guyton and John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, pp. 933-934.)

Hipofiz vəzinin bu orqanlardan yalnız birinə təsirini nəzərdən keçirək. Hipofizin lazım olduğu zaman böyrəküstü vəziləri hərəkətə gətirmək üçün ACTH hormonunu ifraz etdiyini qeyd etdik. Hipofizdən yola çıxan ACTH hormonu qana qarışır və qan vasitəsilə böyrəküstü vəzilərə çatır. Məlumatı oxuyan böyrəküstü vəzilər dərhal lazım olan hormonu hazırlayaraq orqanizmdə bir qrup kimyəvi prosesləri hərəkətə gətirir.



1. ACTH, 2. Hipofiz vəzi, 3. Qonadotropin, 4. Böyrəküstü vəzin qabığı, 5. Ərbəzi, 6. Follikul, 7. Sarı Endokrin Orqanlar, 8. Yumurtalıq, 9. Plasenta, 10. Testosteron, 11. Östrogenlər, 12. Progesteron, 13. Androgenlər.

Daxili ifrazat vəzləri tərəfindən cinsiyyət hormonlarının ifrazını göstərən diaqram.

Hipofiz vəzinin bütün bunları yerinə yetirə bilməsi üçün nələri "bilməli" olduğunu düşünək. Hipofiz vəzi:

"Böyrəküstü vəzinin funksiyasını";

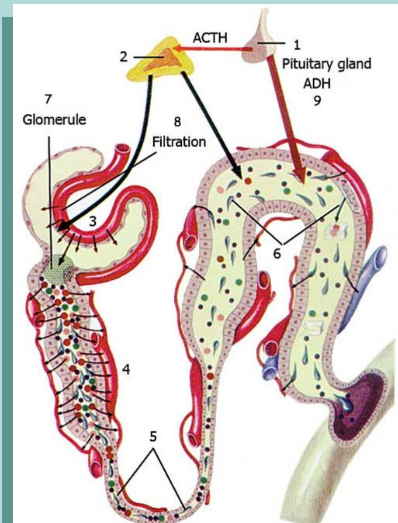
"Bu funksiyanı necə yerinə yetirdiyini";

"Böyrəküstü vəzinin hərəkətə gəlməsi üçün lazım olan işarəni" bilməlidir.

Nəzərə alınmalı başqa bir məqam da molekulların qət etdikləri məsafədir. Hormon molekullarının gözlə görünməyəcək qədər kiçik olduğunu nəzərə alsaq, bu molekulların beyindən böyrəyədək uzanan səfərinin insana nəzərən min kilometrlərlə ifadə edilə biləcək bir səfər olduğunu qəbul etmək lazımdır.

Bu təqdirdə ortaya cavablandırılması lazım gələn bir çox suallar çıxır. Bir hipofiz vəzi özündən min kilometrlərlə uzaqda olan başqa bir hormonal vəzinin məsuliyyətini necə bilir, böyrəküstü vəziləri hərəkətə gətirən düzgün kimyəvi və fiziki formulları tam şəkildə necə hazırlayır? Nə üçün hipofiz vəzi böyrəküstü vəzinin fəaliyyətini tənzimləmək kimi məsuliyyət daşıyır? Kimyəvi maddələrə informasiya mübadiləsi qabiliyyəti verən bu ağıl necə ortaya çıxıb? Görməyən, eşitməyən, düşünməyən, yalnız molekullardan əmələ gələn maddələr belə bir şüura necə malik olublar?

İnsan şüur sahibi olan, həmin şüurundan düzgün istifadə edə biləcək, onu inkişaf etdirə biləcək, yeni üsullar tapa biləcək bir varlıqdır. Başqa canlılara nisbətən malik olduğu bütün xüsusiyyətlərə, zəka, öyrənmə qabiliyyətinə, tədqiq etmək, nəticə çıxarmaq kimi qabiliyyətlərə baxmayaraq (əgər bu sahədə xüsusi bir təhsil almayıbsa) onun öz orqanizmindəki hormonların haradan gəldiyini bilməsi, bunları hazırlaması mümkün deyil. İnsanın hormonların fəaliyyətinə müdaxilə etməsi, onların ifraz olunduğu nahiyələri dəyişdirməsi, yenilərini əlavə etməsi də qeyri-mümkündür.



1-2. ACTH, 7. Qlomerul, 8. Süzülmə, 9. Hipofiz vəzi ADH.

Beynin altındakı hipofiz (1) iki ayrı hormon ifraz edərək böyrəklərin işinə nəzarət edər. Bu hormonlardan biri olan ADH böyrək borularının səmərəliliyini artırır. ACTH isə böyrəküstü ifraz vəzlərini (2) stimullaşdırır. ACTH stimulyasiyası ilə bu vəzlərin ifraz etdiyi hormonlardan biri böyrəklərin effektivliyini təmin edər. Bundan sonra qan, arteriyadan glomerula (3) boşalır. Burada süzülən qanın plazması zülallardan ayrılaraq ən yaxın boruya keçər (4). Bu boru boyunca və Henle ilgəsində (5) borudakı maddələr təkrar qan tərəfindən sorulurlar. Qanın mddələri sorması ən son boruya (6) qədər davam edər. Ən son boruda qan eyni zamanda bəzi maddələri də boruya boşaldır.

Burada ADH suyun sorulmasını artırır, böyrəküstü ifraz vəzidən ifraz olunan hormon da duzun sorulmasını artırır. Beləcə, böyrəklərdəki proses tamamlanmış olur. Allah, böyrəklərin işləməsi üçün yaratdığı bu detallı sistemlə sənətinin bənzərsizliyini bizə tanıtmaqdadır.

Hormon ifraz edən vəzilər isə ayrı-ayrı hüceyrə fərdlərindən ibarət kütlədir. Bu hüceyrələr cansız və şüursuz atomların birləşməsindən təşkil olunur. Həmin şüursuz atomlar kütləsi insanın bacarmadığı işləri necə bacarır? Bir-biri ilə qarşılaşmaları mümkün olmayan orqanlar orqanizmin qaranlıqlarında belə bir ağıl və şüuru necə nümayiş etdirirlər?

Bu halda ortaya çox açıq bir həqiqət çıxır. Hormonlar və onları ifraz edən vəzilər çox üstün bir qüvvə tərəfindən bu xüsusiyyətlərə malik olaraq yaradılıb və insan orqanizminə xüsusi şəkildə yerləşdiriliblər. Onların mövcudluğunun davam etdirilməsi üçün xüsusi bir sistem qurulub, həmin sistem istisnasız olaraq bütün insanlarda mövcud olacaq şəkildə yaradılıb və bu məlumatlar DNT-lərdə kodlaşdırılıb.

Bütün bu proseslər misilsiz ağıl tələb edir. Bu üstün ağıl isə bütün kainatı yaradan Uca Allaha məxsusdur. Allah bütün aləmlərin Rəbbidir və Onun heç bir şəriki yoxdur:

De: "Allah hər şeyin Rəbbi olduğu halda, mən Ondan başqa tanrımı axtaracağam?" Hər kəsin qazandığı *(günah)* **yalnız öz əleyhinədir. Heç bir günahkar başqasının günahını daşımaz. Sonra isə dönüşünüz Rəbbinizə olacaq və O, ziddiyyətə düşüb çəkişdiyiniz məsələlər barədə sizə xəbər verəcəkdir.** (Ənam surəsi, 164).

HORMONAL RABİTƏNİN DİGƏR STANSİYALARI

Tiroid Vəziləri

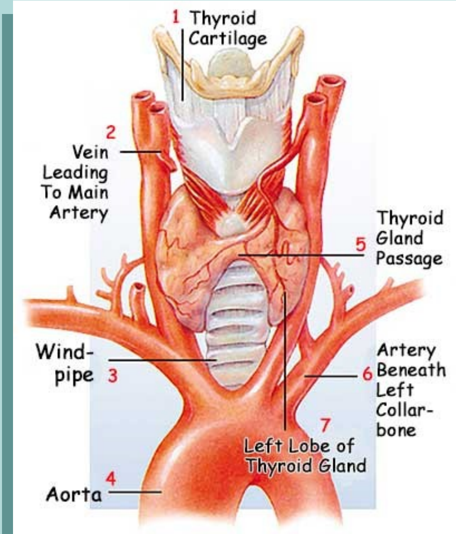
Hormonal sistemin paylaşdırıcı stansiyalarından biri də tiroid və paratiroid vəziləridir. Tiroid vəzisi sağlam bir həyat keçirməyiniz üçün orqanizmin metabolizmasını tənzimləyir. Bunu ifraz etdiyi xüsusi bir hormon (tiroksin) sayəsində edir. Tiroksin hormonu orqanizmdə olan bütün hüceyrələrə təsir göstərən bir hormondur. O, hüceyrələrin istifadə edəcəyi oksigenin miqdarını müəyyən edir. Məsələn, bir hüceyrədə mitokondrinin olduğu yerə tiroksin hormonu veriləndə oksigen tələbatı və enerji hazırlanması artır. Qanın tərkibindəki tiroksin çatışmazlığı zamanı isə metabolizmanın aşağı düşməsi ilə yanaşı toxuma mayesində suyun və natriumun miqdarı artır. Qanda xolesterolun miqdarı yüksəlir. (Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yasamda ve Hekimlikte Fizyoloji (Physiology in Life and in the Field of Medicine), p. 1012-1015)

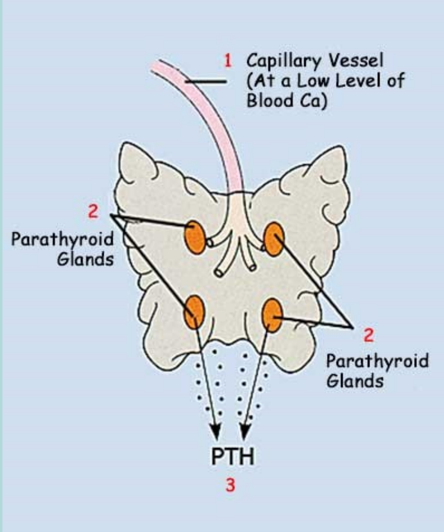
Tiroid vəzisində tiroksin hormonunun hazırlanması və ifraz olunması da yenə bir-birinin içində olan sistem sayəsində həyata keçir. Tiroksin hormonunun ifraz olunması hipofiz vəzinin ön hissəsindən ifraz olunan "tirotropin" adlı başqa bir hormon tərəfindən tənzimlənir.

Tiroid vəzisindən ifraz olunan başqa bir hormon isə kalsitonindir. Kalsitonin hormonu paratiroid vəzisindən ifraz olunan parahormon (PTH) ilə birlikdə orqanizmdəki kalsium-fosfat miqdarının tənzimlənməsində mühüm rol oynayır. Kalsium miqdarının səviyyəsi isə insanın həyatı baxımından olduqca böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu maddədən sümüklərin yaranması, əzələ və sinir sisteminin fəaliyyəti, qanın laxtalanması, hüceyrə divarından aktiv daşımaların yerinə yetirilməsi kimi olduqca həyati əhəmiyyətli işlərdə istifadə edilir. Bu səbəbdən qanın tərkibində müəyyən qədər kalsiumun

olması zəruridir. Elə buna görə də sümüklər kalsiumu ehtiyatda saxlayan bank funksiyasını yerinə yetirirlər. Hər iki müxtəlif hormon da bu banka kalsium qoyulmasını və ya onun geri götürülməsini təmin edir.

(Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 138)





1. Tiroid qığırdağı
2. Şah damara gedən arteriya
3. Nəfəs borusu
4. Aorta
5. Tiroid vəzi keçidi
6. Sol körpücük sümüyünün altındakı arteriya
7. Tiroid vəzinin sol lobu

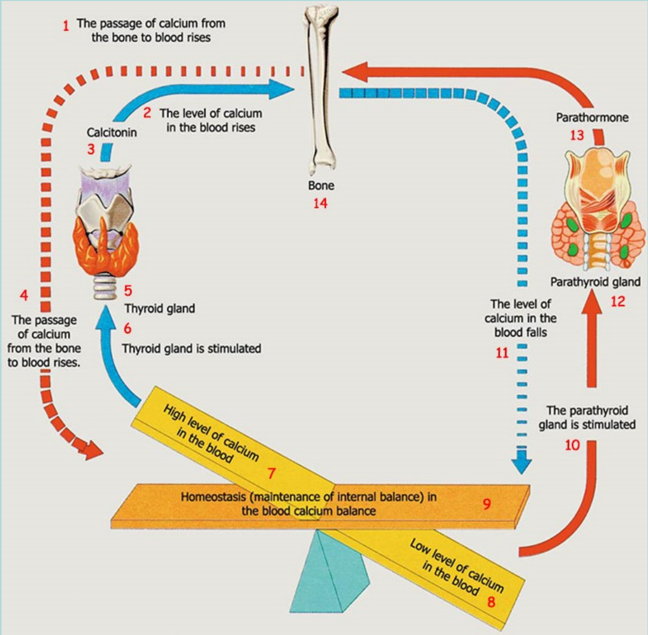
Tiroid vəzi boynun aşağı ön bölgəsində, nəfəs borusunun ön tərəfində və qırtlağın altında yerləşir. Bədənin enerji istehsalı ilə bağlı maddələr mübadiləsini tənzimləyən hormonlar tiroid vəzindən ifraz olunur.

1. Kapilyar damar (Qanda Ca aşağı nisbətdə)
2. Paratiroid vəzilər
3. PTH

Kalsiumun kapilyar damarlardakı nisbəti azalınca, paratiroid vəzlərindən parathormon (PTH) ifraz olunur. PTH, sümükdən kalsium ifraz olunması üçün stimuldur. Bu qüsursuz kontrol sistemi sayəsində qandakı kalsium səviyyəsi dərhal yüksəlir.

Tiroid vəzisinin üzərində olan paratiroid vəzisinin hasil etdiyi parahormon qandakı sümüklərdə ehtiyatda saxlanılan kalsiumun qana geri qaytarılmasında mühüm rol oynayır. Bu hormonun ifraz olunması hipofiz vəzi və sinir sisteminin birbaşa təsiri olmadan, qandakı kalsiumun miqdarına görə avtomatik olaraq tənzimlənir. Bu hormon qanda kalsiumun miqdarı aşağı düşdüyü zaman bunu dərhal müəyyən edir və birbaşa sümük hüceyrələrinə təsir göstərərək sümükdən qana kalsium keçməsini sürətləndirir. Qanın tərkibindəki kalsiumun miqdarı müəyyən bir səviyyəni keçəndə isə tiroid vəzisindən kalsitonin hormone ifraz olunur. Kalsitonin

1. **Sümükdən Qana Kalsium Keçişi Artar**
2. **Qandan Sümüklərə Kalsium Keçişi Artar**
3. **Kalsitonin**
4. **Qanda Kalsium Miqdarı Artar**
5. **Tiroid Vəzi**
6. **Tiroid Vəzi Stimullaşdırılır**
7. **Qanda Kalsium Miqdarı Yüksək**
8. **Qanda Kalsium Miqdarı Aşağı**
9. **HOMOESTAZİ (Daxili mühitin sabit saxlanması) qanda kalsium balansı**
10. **Paratiroid Vəzi Stimullaşdırılır**



11. **Qanda Kalsium Miqdarı Azalar,** **12.** **Paratiroid vəzi,** **13.** **Parathormon,** **14.** **Sümük.**

Həyatın davamı üçün orqanizmdə müəyyən bir miqdarda kalsium olmalıdır. Bu miqdarı qoruyan isə tiroid vəzindən ifraz olunan kalsitonin hormonu və paratiroid vəzindən ifraz olunan parathormondur. Bədənimizdəki bir vəzə qandakı kalsium miqdarını ölçəcək və buna görə tənzimləmələr edəcək şüuru və iradəni verən, üstün güc sahibi olan Allahdır.

qandakı artıq kalsiumun sümüklərin quruluşuna keçərək orada ehtiyatda saxlanmasını təmin edir. (Solomon, Berg, Martin, and Villee, Biology, p. 1019)

İnsan orqanizmi üçün olduqca mühüm funksiyalar daşıyan bu hormon çatışmadıqda və ya artıq olduqda hansı problemlər ortaya çıxa bilər?

Parahormon az olduğu zaman qanın tərkibindəki kalsiumun miqdarı azalır, bununla bağlı olaraq əzələlərdə, xüsusilə də əl və üz əzələlərində tetanik qıcolma halları müşahidə edilir. Əgər bu hal nəfəs borusundakı əzələlərdə olarsa, bu, nəfəs almağa mane olar və ölümə səbəb ola bilər. Həmin hormon artıq olanda isə sümüklərdəki kalsium ehtiyatları boşaldılaraq qana verilir. Bu vəziyyət sümüklərin asanlıqla bükülməsinə və sınmasına səbəb olur. Böyrəklər qanda olan artıq kalsiumu kənarlaşdırmağa çalışır, lakin bu kalsium kristalları böyrək daşlarının yaranmasına səbəb ola bilər.

(Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 138)

Bu nümunələrdən də məlum olduğu kimi, insanın həyatını sağlam və rahat şəkildə davam etdirməsi yalnız hormon sisteminin tam şəkildə fəaliyyət göstərməsi nəticəsində mümkündür. Belə ki, yalnız tiroid vəzisinin fəaliyyətindəki çatışmazlıq bir çox xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur. Bəs

belə bir qüsursuz sistemi quran və onu işlədən kimdir? Bura qədər qanın tərkibindəki çatışmayan maddələri müəyyən edən, bu çatışmazlığın miqdarını müəyyən edərək lazımi maddələri hazırlayan, bu maddələrin tərkiblərinin nə olacağını çox yaxşı bilən və lazımi miqdarda olan maddəni lazımi müddət ərzində hazırlayan, orqanizmin başqa orqanları üzərində də təsiri olan bir "iradə"dən bəhs etdik. Üzərində düşünüləsi məqam budur: görəsən belə üstün bir iradə nümayiş etdirən tiroid vəzisinin özüdürmü? Əlbəttə ki, bu hal qeyri-mümkündür. Tiroid vəzi adlandırdığımız nəsnə sadəcə olaraq bir hüceyrələr topluluğudur, bu topluluqda bir şüur sahibi axtarmaq mümkün deyil. Bu iradənin hormonların özünə aid olduğunu da deyə bilmərik. Hormon dediyimiz şey də molekullardan ibarət olan maddədir. Belə olan halda iradəni harada axtaracağıq?

Beləliklə, məhz bu məqamda son nəticə olaraq yalnız yaradılış həqiqəti ilə qarşılaşırıq. Orqanizmdə olan bütün vəzlər, hormonal sistemi təşkil edən bütün ünsürlər, bunların hazırladığı hormonlar, həmin hormonların içində olan molekullar və onları təşkil edən bütün atomlar yalnız Uca Allahın misilsiz yaradılışının nəticəsidir.

Böyrəküstü Vəzilərin Əhəmiyyəti

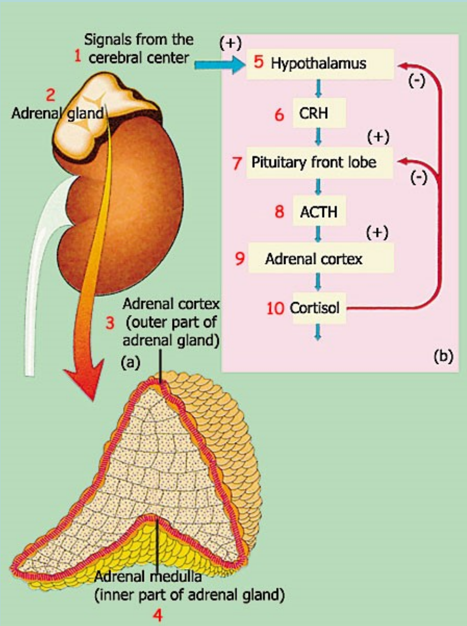
Hormonal sistemin ifraz etdiyi ünsürlərdən biri də böyrəküstü vəzilərdir. Böyrəküstü vəzilərdən ifraz olunan ən mühüm hormonlardan biri adrenalindir. Adrenalin hormonunun maraqlı bir funksiyası var. Həmin hormon təcili və təhlükəli hallarla qarşılaşan insan orqanizmində müxtəlif dəyişikliklərin yaranmasına səbəb olur. Bununla bağlı belə bir misal verə bilərik.

Bir təhlükə ilə üzləşən (məsələn, bir vəhşi heyvanın hücumuna məruz qalan) bir insanı təsəvvür edək. Bir qədər sonrakı saniyələrdə həmin insanın orqanizminin normal şəraitə görə müxtəlif ehtiyacları yaranacaq. Sürətlə qaçmalı, əzələlərinin daha sürətlə fəaliyyət göstərməsini təmin etməli, qan təzyiqi artmalı, ürəyi daha sürətlə döyünməlidir. Bunun nəticəsində daha sürətlə qaça biləcək, daha sürətlə hərəkət edə biləcək və ya təhlükə ilə daha qüvvətli bir şəkildə mübarizə aparacaq. Bəs bütün bunlar necə baş verəcək?

Təhlükənin ortaya çıxması ilə birlikdə orqanizmdə olan həyəcan siqnalı düyməsindən istifadə edilir. Beyin böyrəküstü vəzilərə çox sürətli bir əmr göndərir. Böyrəküstü vəzidə olan hüceyrələr hazır vəziyyətə gətirilir və təcili olaraq adrenalin adlı bir hormon ifraz edirlər. Adrenalin molekulları qanın tərkibinə keçir və orqanizmin müxtəlif yerlərinə paylanılır.

Adrenalin hormonunun bir məqsədi var. Bu məqsəd də bütün orqanizmi vahid şəkildə təhlükədən qorunmaq üçün hazır vəziyyətə gətirmək və insanın daha qüvvətli, daha möhkəm və daha sürətli olmasını təmin etməkdir.

İfraz olunan adrenalin mollekulları damarlarda xüsusi bir tənzimləmə aparırlar. Adrenalin molekulları təxirəsalınmaz hallarda mühüm orqanlara daha çox qanın getməsinə kömək edir. Buna görə də ürəyə, beyinə və əzələlərə gedən qan damarlarının ətrafında olan hüceyrələr adrenalinə tabe olur və damarları genişləndirir. Beləliklə, həyati əhəmiyyətli orqanlara daha



1. Beyin Mərkəzindən Gələn Siqnallar
2. Böyrəküstü vəzi
3. Adrenal korteks (Böyrəküstü Vəzinin Xarici Hissəsi)
4. Adrenal medulla (Böyrəküstü Vəzinin Daxili Hissəsi)
5. Hipotalamus
6. CRH
7. Hipofiz Ön Lobu
8. ACTH
9. Adrenal korteks
10. Kortizol

Şəkildə böyrəküstü vəzi və bu vəzin hissələri göstərilir.

a) Vəzin xarici hissəsi korteks, daxili hissəsi isə medulladır. Bu bölgələrin stimullaşdırılması və ifraz etdikləri hormonlar fərqlidir.

b) Böyrəküstü vəzinin korteks (xarici) hissəsinin hormon ifrazının tənzimlənməsi bu şəkildə baş verir: Hipotalamus və hipofiz hormonları qanla böyrəküstü vəzinin qabıq bölgəsinə gələrək, buradan kortizol hormonları ifraz olunmasını təmin edər.

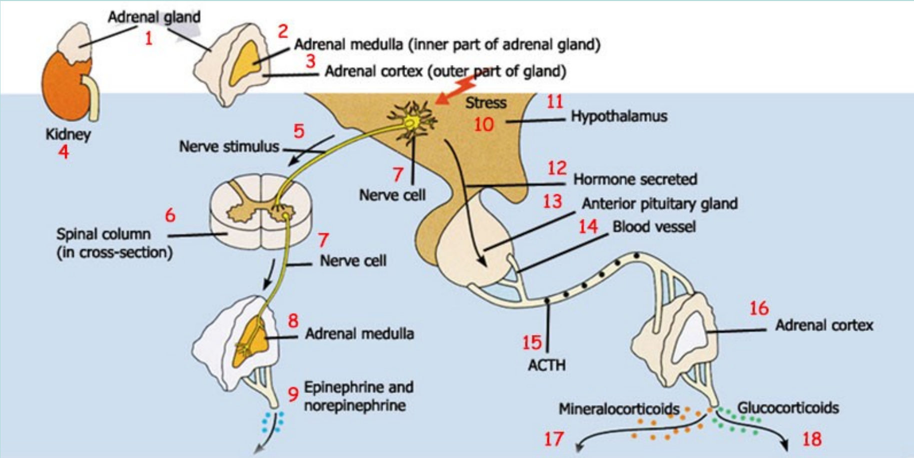
Kortizol hormonunun orqanizmdəki qan şəkərini artırmaq, qaraciyərdə qlikogenin saxlanmasını təmin etmək kimi mühüm vəzifələri var. Beyindən gələn bir əmrlə böyrəklərin hərəkətə keçməsi və bununla vücud fəaliyyətlərinin tənzimlənməsini hüceyrələrin gerçəkləşdirə bilməyəcəkləri açıqdır. Əlbəttə ki, bu, Allahın bənzərsiz yaratmasıdır.

qan getmiş olur.

Adrenalin molekulları ehtiyac duyulmayan orqanlara gedən damarları da daraldırlar. Bunun nəticəsində həmin orqanlara daha az qan gedir.

Adrenalin molekullarının təsiri ürəyə, beyinə və əzələlərə gedən damarları genişləndirdiyi halda qaraciyərə və dəriyə gedən damarları daraldır. Beləliklə, orqanizmin ehtiyac duyduğu təcili dəstək təmin edilir. Adrenalin molekulları heç vaxt yanlış olaraq ürəyə və beyinə gedən damarları daraldıb qaraciyərə və dəriyə gedən damarları genişləndirmir. Adrenalin molekulu nə edəcəyini çox yaxşı bilir. Damar hüceyrələri də adrenalinə lazımi şəkildə tabe olurlar. Orqanizmimizdə olan yüzlərlə damarın diametri və hara, nə qədər qan ötürməsi məsələsi gözlə görünməyən bir hormonun ağlı tərəfindən müəyyənləşdirilir.

Dəriyə vurulan qanın az olmasının başqa bir hikməti də var. Bu zaman dəridə hər hansı bir zədələnmə olanda qan itirilməsinin qarşısı alınmış olur. Hədsiz həyəcan yarandığı zaman dəridə müşahidə edilən solğunlaşmanın səbəbi də həmin anda dəriyə az qan vurulmasıdır.



Həyəcan Anında Qısamüddətli Reaksiyalar	Həyəcan Anında Uzunmüddətli Reaksiyalar	
1- Qlükozaya çevrilən qlikogen: Qandakı qlükoza səviyyəsi yüksəlir. 2- Qan təzyiqi yüksələr 3- Tənəffüs sürəti artar 4- Maddələr mübadiləsi sürətlənər 5- Həyəcan anına bağlı olaraq qan axınında fərqlilik, həzm və böyrək fəaliyyətlərində azalma olur.	1- Böyrəklərdə natrium ionu və su yığılması 2- Qan həcmi və təzyiqi artar	1- Zülallar və yağlar həzm olunaraq qlükozaya çevrilir. Beləliklə, qandakı qlükoza nisbəti artar. 2- İmmunitet sistemi zəiflədilə bilər.

1. Böyrəküstü vəzi, 2. Adrenal medulla (böyrəküstü vəzin daxili hissəsi), 3. Adrenal korteks (böyrəküstü vəzin xarici hissəsi), 4. Böyrək, 5. Sinir stimulu, 6. Onurğa sütunu (kəsikdə), 7. Sinir hüceyrəsi, 8. Adrenal medulla, 9. Epinefrin və norepinefrin, 10. Stress, 11. Hipotalamus, 12. İfraz edilən hormon, 13. Hipofizin ön lobu, 14. Qan damarı, 15. ACTH, 16. Adrenal korteks, 17. Mineralokortikoidlər, 18. Qlükokortikoidlər

Hipotalamusun, böyrəküstü vəzin daxili hissəsinin (adrenal medullanın) və böyrəküstü vəzin xarici hissəsinin (adrenal korteksin) həyəcan anında necə reaksiyalar verdiklərini göstərən sxematik təsvir göstərilir. Lazım olan hallarda bədənə güc verən bu bir-birinə bağlı sistemin öz-özünə meydana gəlməsinin mümkün olmadığı ağıl sahibi hər insan üçün çox açıq bir gerçəkdir.
(Elaine N. Marieb, Essential of Human Anatomy & Physiology, Benjamin/Cummings Science Publishing, s.280)

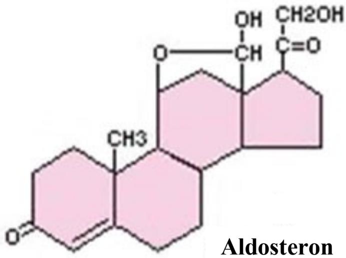
Adrenalin molekulları hər bir orqan üçün ayrı məna daşıyır.

Damara getdiyi zaman damarı genişləndirən adrenalin molekulu ürəyə gedəndə də ürək əzələlərinin yığılmasını sürətləndirir. Beləliklə, ürək daha sürətlə döyünür və əzələlərə təcili qüvvə üçün ehtiyac duyulan qan verilir.

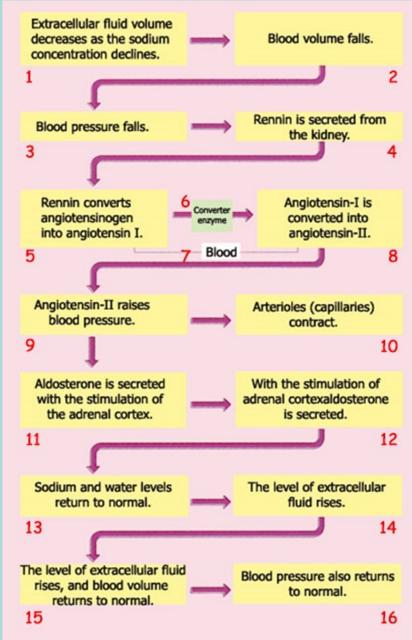
Adrenalin molekulu əzələ hüceyrələrinə çatanda əzələlərin daha sürətli

şəkildə yığılmasına səbəb olur.

Qaraciyərə çatan adrenalin molekulları buradakı hüceyrələrə qana daha çox şəkər qarışdırmağı əmr edir. Beləliklə, qanın tərkibindəki şəkərin miqdarı artır və əzələlərin ehtiyacı olan təcili maddə verilir.



Aldosteron



1. **Natrium konsentrasiyasının azalması ilə hüceyrədənkənar maye həcmi azalır.**
2. **Qanın həcmi azalar.**
3. **Qan təzyiqi aşağı düşər.**
4. **Böyrəkdən renin ifraz olunur.**
5. **Renin angiotensinogeni angiotenzin-I-ə çevirir.**
6. **Dönüşdürücü ferment**
7. **Qan**
8. **Angiotenzin-I angiotenzin II-yə çevrilir.**
9. **Angiotenzin II qan təzyiqini artırır.**
10. **Arteriollar (arterial kapilyarlar) daralır.**
11. **Adrenal korteksin stimullaşdırılması ilə aldosteron ifraz olunur.**
12. **Adrenal korteksin stimullaşdırılması ilə aldosteron ifraz olunur.**
13. **Natrium və su balansı normal vəziyyətə qayıdar.**
14. **Hüceyrə xarici maye miqdarı artar.**
15. **Hüceyrə xarici maye miqdarı artar və qan həcmi normal vəziyyətə qayıdar.**
16. **Nəticədə qan həcmi normal vəziyyətə qayıdar.**
17. **Qan təzyiqi də normal vəziyyətə qayıdar.**

Böyrəküstü vəzilərdən (adrenal korteks) ifraz olunan başqa bir hormon olan aldosteronun olmaması mütləq ölümdür. Bədəndə mineral tarazlığı təmin edən bu hormon ifraz olunmazsa, qan dövranı pozğunluğu, əzələ yorğunluğu, dəridə piqmentasiya kimi xəstəliklər yaranar. Qan şəkəri azalar, infeksiya müqaviməti azalar. (Biologiyaya Dəvət, s.436) **Qısası, insanın sağlam həyatı, şəkildə gördüyünüz (yuxarıda) atomların birləşib aldosteron adlı bu hormonu əmələ gətirməsi ilə mümkündür. Bu proseslər sırasında sərgilənən şüur və iradənin bu hormonu meydana gətirən şüursuz və cansız atomların işi olduğunu iddia etmək, şübhəsiz ki, böyük bir məntiqi uğursuzluqdur.**

Aldosteron ifrazı və qan təzyiqinin tənzimlənməsi zamanı baş verən hadisələr.

Bütün bu xüsusi tədqiqatlar nəticəsində metabolizma 100 faiz nisbətində qüvvə artımını təmin edir. Adrenalinin orqanizmdə etdiyi dəyişikliklər sayəsində insan daha sürətlə düşünür və qərar qəbul edir, daha böyük qüvvə ilə mübarizə aparır, daha sürətlə qaçır və daha dözümlü olur.

Adrenalin molekulları təhlükəli hallarda hər bir insanın orqanizmində hansı dəyişikliklərə ehtiyacın olduğunu yaxşı bilirlər. Bundan əlavə, bu molekullar bütün orqanizmi vahid şəkildə təhlükəyə hazırlayırlar.

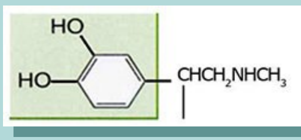
Adrenalin hormonu çatdırılan hər bir toxuma və orqan vahid bir məqsəddən ötrü fəaliyyət göstərməyə başlayır. Heç bir orqan vahid məqsəddən kənar və ya əksinə hərəkət etmir.

Qeyri-adi və təcili hallarda insan orqanizminin göstərməli olduğu müqavimət və görüləcək tədbirlər də insan orqanizminə insanın şüur və nəzarətindən kənar şəkildə yerləşdirilib. Adrenalin hormonu və onun orqanizmə göstərdiyi təsir də bu sistemlərin bir-birinə uyğun və xüsusi şəkildə yaradıldığını bir daha sübut edir.

Darvinizmi İfşa Edən Hormonlar

Sizin xəbəriniz olmadığı halda orqanizminizdə hər an, hər saniyə minlərlə əmr daşınır və bu əmrlər sizin həyatınızı ən uyğun vəziyyətə gətirib asanlaşdırır.

Məsələn, həyəcanlandığınız və ya qorxduğunuz zaman sinir hüceyrələriniz dərhal siqnal sistemindən istifadə edir və yolunu azmadan, özünü itirmədən, böyük sürətlə hədəfə çataraq böyrəküstü vəzilərinizi hərəkətə gətirir. Məlumatı alan böyrəküstü vəzilər dərhal adrenalin hormonu ifraz edir. Adrenalin hormonu isə qanın tərkibinə keçərək demək olar ki, bütün orqanizminizi həyəcan siqnalı qarşısında tam hazırlıq vəziyyətinə gətirir. Həzm orqanlarının hərəkətlərinin qarşısını alır və həzm prosesini dayandırır. Beləliklə, həzm prosesində iştirak etməyən mühüm miqdarda qan əzələləri qidalandıraraq öz funksiyasını itirmiş olur. Eyni zamanda ürəyin ritmi də sürətlənir, qan təzyiqi artır. Ağciyərin bronxları genişlənib oksigenin gəlməsini və qanın oksigenlə qidalanmasını sürətləndirir. Qanın tərkibindəki şəkərin miqdarı artır. Bu da əzələlərə artıq miqdarda enerji vermiş olur. Nəhayət, göz bəbəkləri genişlənir və gözlərin işıq şüalarına qarşı həssaslığı artır. Bütün bu təsirlər bir yerə toplandığı zaman bir insan istər qaçmaq, istər müdafiə olunmaq, istərsə də hücum vəziyyətinə keçməklə hər bir halda böyük çəldlik nümayiş etdirir.



Sinir hüceyrələri cansız və şüursuz atomlardan təşkil olunmuş varlıqlardır. Lakin bu atomlar orqanizmin ehtiyac duyduğu halları dərhal bilərək orqanizmin lazımi yerlərinə təcili surətdə məlumat göndərirlər. Məlumatı alan həmin nahiyə (əza) də eynilə bu cansız atomların birləşməsindən əmələ gəlib. Buna baxmayaraq onlar özlərinə gələn məlumatı anlayaraq işə başlayır və dərhal lazımi hormonu hazırlayır. Bu hormon isə olduqca şüurlu bir şəkildə və özünün yaranma məqsədini bilərək bütün orqanizmi dolaşır və lazımi orqanları fövqəladə hazırlıq vəziyyətinə gətirir.

Bu qədər şüurlu, planlaşdırılmış, təşkil olunmuş və məqsədəuyğun bir sistemin təsadüfən əmələ gəldiyini düşünmək əslində ağıldan, məntiqdən və sağlam şüurdan üz çevirmək deməkdir. Darvinistlər bütün bu sistemlərin və orqanların təsadüfi şəkildə yarandığını iddia etməklə özlərini hətta uşaqların da ələ salıb güləcəyi, məsxərəyə qoyacağı bir vəziyyətə salırlar.

Malkolm Muggeridge təkamülçü və ateist bir filosof olmasına baxmayaraq darvinizmin düşdüyü həmin acınacaqlı və həm də gülməli vəziyyəti belə təsvir edərək aşağıdakıları etiraf edir:

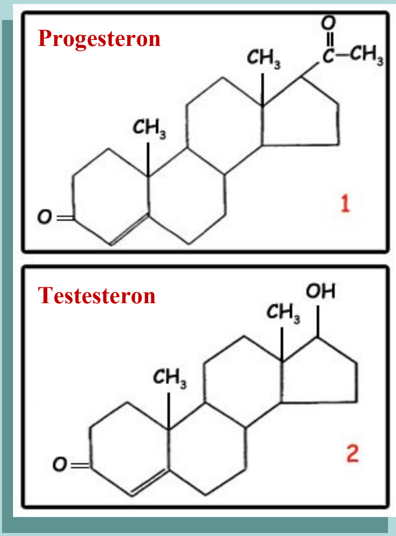
"Mən özüm bir daha inandım ki, təkamül nəzəriyyəsi xüsusən də onun tətbiq olunduğu sahələrdə gələcəyin tarix kitablarındakı ən böyük zarafat mənbəyi olacaq. Gələcək nəsil bu qədər məntiqsiz və qeyri-dəqiq müddəanın inanılmaz doğruluqla qəbul edilməsini heyrətlə qarşılayacaq"

(Malkolm Muggeridge, "The End of Christendom", Grand Rapids: Eerdmans, 1980, s.43).

Qadınla Kişi Arasındakı Fərqi Yaradan Vəzilər

İnsan yetkinlik yaşına çatanda hipofiz vəzi orqanizmdə bəzi dəyişikliklərin olmasını bilir və cinsiyyət vəzilərinə bəzi məlumatları göndərir. Cinsiyyət vəziləri bu əmrlərə əsasən hərəkətə gəlir. Qadın cinsiyyət vəzilərində ifraz olunan bir hormon (ostrogen) qadın orqanizmini yetkinləşmiş hala gətirib cinsiyyət orqanlarını və orqanizminin quruluşunu tənzimlədiyi halda başqa bir hormon da (progesteron) qadını hamiləliyə hazırlayır.

Kişi cinsiyyət vəzilərindən ifraz olunan başqa bir hormon (testesteron) isə kişilərə məxsus orqanizm quruluşunun yaranmasını və cinsi inkişafını tənzimləyir.



1. Progesteronun kimyəvi formulu
2. Testesteronun kimyəvi formulu

Progesteron qadın orqanizmini hamiləliyə hazırlayan, Testesteron isə kişilərə xas xüsusiyyətlərin ortaya çıxmasını təmin edən hormondur.

Hər iki orqanizmin hipofiz və ya tiroid vəzilərində hazırlanan hormonlar bir-biri ilə demək olar ki, eyni xüsusiyyətlərə malikdir. Lakin cinsiyyət vəziləri yetkinlik yaşı gəldiyi zaman bir-birindən tamamilə fərqli hormonlar

hazırlayırlar. Hətta uşaqlıq dövründə də orqanizmdə olan, lakin ifraz edilməyən cinsiyyət hormonlarının orqanizm inkişaf edəndə hərəkətə gəlməsi də müəyyən bir nizam və vaxta uyğun gəlir. Bu hadisə necə baş verir?

Orqanizmimizdəki bir molekul ötüb keçən müddəti, yəni tarixi hesablayır və müəyyən olunmuş bir tarixdə hərəkətə gəlir. Bir maddənin vaxtı hesablaması və üstəlik bütün insanlarda eyni vaxtda hərəkətə gəlməsi insanı heyrətləndirən bir hadisədir. Məgər bir hormonun vaxtı bilməsi mümkündürmü? Belə bir şey əlbəttə ki, mümkün deyil. Hormonları müəyyən vaxtlarda hərəkətə gətirən qüvvə onları yaradan Uca Allahdır. Onların nə vaxt ifraz olunub nə vaxt dayanacaqlarını müəyyən edən də hər şeyi yaradan Qadir Allahdır. Allah hər cür yaratmağı biləndir.

Çox Həssas Bir Ölçü

Orqanizmimiz üçün zəruri və həyati əhəmiyyətli funksiyaya malik olan hormonlar görəsən qanımızda nə qədər yer tutur? 1 litr qanın tərkibində 1 qramın milyardda biri ilə milyonda biri qədər hormon var. (Prentice Hall Science, Human Biology and Health, Prentice-Hall, Inc., U.S.A., New Jersey, 1994, p. 160) Hormonlar bu qədər az miqdarda olmalarına baxmayaraq insan orqanizminin demək olar ki, bütün proseslərində informasiya mübadiləsini təmin edir və hərəkətverici rol oynayırlar.

Qanın tərkibində ağlasığmaz dərəcədə kiçik yer tutan hormonların lazımi məqamda lazımi miqdarda ifraz olunması və lazımi vaxtda da dərhal dayanması son dərəcə əhəmiyyətlidir.

Bəs bu nizamlamanı yaradan kimdir? Hormonların artıq ifraz olunduqlarını bilib "dayan" əmrini kim verir?



Tiroid vəzinin böyüməsi ilə guatr (yuxarıda) adı verilən xəstəlik ortaya çıxar.

İfraz olunan hormonların təsir etdikləri orqanlar lazım olandan da çox funksiya yerinə yetirsələr, bu, orqanizm üçün böyük bir təhlükə olar. Ehtiyacdan artıq fəaliyyət göstərən bir orqan onu hərəkətə gətirən hormonları hazırlamış ifrazat vəzilərinə məlumat göndərir. Həmin məlumatın mənası "artıq mənim fəaliyyətimə ehtiyac yoxdur, məni hərəkətə gətirən hormonu hazırlama" deməkdir.

Bu sistem pozulan zaman yaranan xəstəliklərdən biri tiroid vəzisinin həddindən artıq fəaliyyət göstərməsi mənasına gələn hipertiroid xəstəliyidir. Əgər həmin xəstəlik müalicə edilməsə, insan ölə bilər.

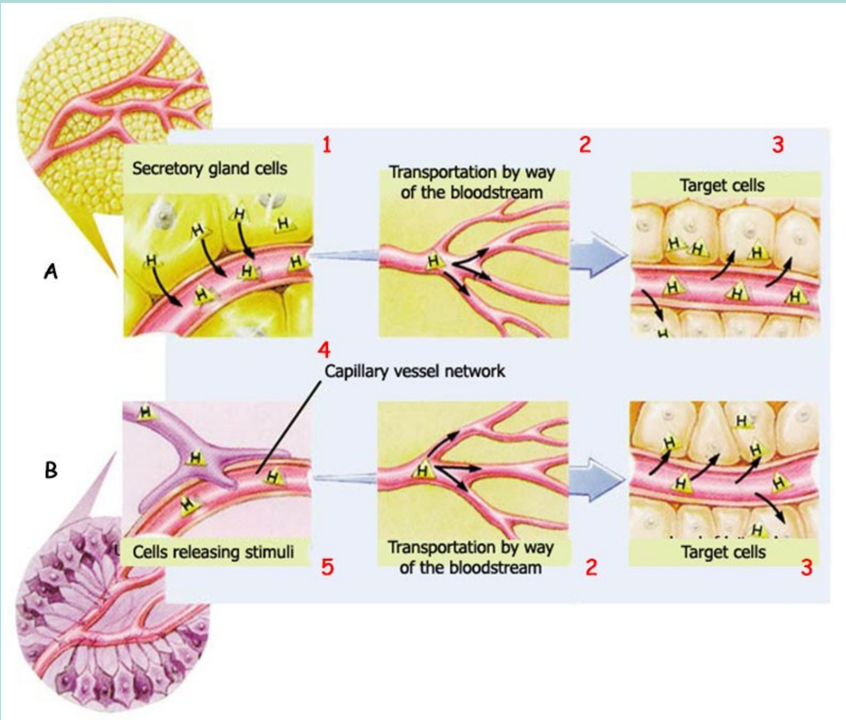
Göründüyü kimi, müstəsna xəstəlik vəziyyətlərindən başqa bu sistem qüsursuz olaraq fəaliyyət göstərir. Hər bir orqan özü ilə bağlı olan hormonun hansı vəzi

tərəfindən ifraz edildiyini bilir. Əgər bu vəzi onu ehtiyac olandan artıq işlədərsə, orqan vəziyyətə müdaxilə edir. Hormon vəzi və müvafiq orqan bir-biri ilə iki insan kimi əlaqə saxlayır. Bunun sayəsində insan sağlam həyat sürür.

Lakin bütün bu hadisələr baş verərkən insanın bunların heç birindən xəbəri olmur, o, özü səhhəti ilə bağlı bu həyati əhəmiyyətli məsələlərdə heç bir səy göstərmək zorunda qalmır. Çünki Allah insanın sağlam yaşaması üçün cansız və şüursuz atomlardan təşkil olunmuş molekulların hər birinə fərdi qaydada öz funksiyalarını bildirib. Bu, Allahın bütün insanlar üzərində sonsuz rəhmətini göstərən bir dəlildir.

Hormonların Qablaşdırılması

Bir avtomobil zavodunda hazırlanan nəqliyyat vasitəsinin rama, kapot, şüşələr, mühərrik, oturacaqlar kimi müxtəlif hissələri müxtəlif emalatxanalarda hazırlanır, daha sonra birləşdirilir. Bəzi hormonların hazırlanmasında da həmin planlaşdırma modelindən söhbət gedir.



1. **İfraz Vəzinin Hüceyrələri,** **2.** **Qanla Daşınma,** **3.** **Hədəf Hüceyrələr,** **4.** **Kapilyar Şəbəkə,** **5.** **Stimul İfraz Edən Hüceyrələr.**

Hormonlar, həm ifraz vəzləri (A), həm də stimul ifraz edən hüceyrələr (B) tərəfindən ifraz olunur. Hormonlar adətən qanla daşınır və hədəf hüceyrələrə aparılır.

DNT-dəki məlumatlar əsasında ribosomlarda hazırlanan müxtəlif hissələr endoplazmik retiklum hissəsində birləşdirilir. Daha sonra həmin hissə zavodda olduğu kimi başqa bir nahiyəyə, yəni qolgi cisimciyinə göndərilir və hormon burada istifadə edilə biləcək son hazırlıq vəziyyətinə gətirilir.

Hormon mükəmməl şəkildə hazırlanıb, lakin bu da kifayət etmir. Hormon özünün üçölçülü ideal quruluşunu qan vasitəsilə həyata keçirəcəyi uzun səfər boyunca qorumalıdır. Əks təqdirdə hormon yolda pozular və hədəf seçilmiş hüceyrələrə heç bir təsir göstərməz. Lakin bu təhlükəyə qarşı da lazımi tədbirlər görülüb. Qolgi cisimciyinə gətirilən hormon molekulu burada nazik təbəqədən əmələ gələn xüsusi bir paketlə bükülüb bağlama halına gətirilir. Hormon molekulu özünün uzun səfərinə artıq tam hazırdır.

Burada diqqət yetirilməli olan bir məqam var. İstehsalla məşğul olan yaradıcı hüceyrələr hormonlardan özləri istifadə etməyib onları kənara göndərirlər. Bu hormonlar hüceyrənin tanımadığı və heç bir zaman bilməyəcəyi uzaqlıqda olan hüceyrələr tərəfindən istifadə olunurlar. Məsafə o qədər uzaqdır ki, hüceyrənin ölçüsü nəzərə alınsa, onun hazırladığı maddənin qət etdiyi yol bizim hesabımızla minlərlə kilometr məsafə deməkdir. Hüceyrə böyük bir diqqət və zəhmətlə hazırladığı maddələrdən harada və necə istifadə edildiyini bilmir. Lakin bu naməlum məqsəd uğrunda, nə üçün nəzərdə tutulduğunu bilmədiyi mürəkkəb məhsulları bütün həyatı boyu hazırlamaqda davam edir.

Məsələn, beynin altında olan hipofiz vəzisindəki hüceyrələrin hazırladığı xüsusi bir hormon böyrəyin fəaliyyətini tənzimləyir. Hipofiz vəzisindəki bir hüceyrə böyrəyin nə olduğunu, harada olduğunu, hansı funksiyaları daşıdığını bilmir. Bəs o, heç bilmədiyi və həyatı boyu da bilməyəcəyi bir orqan olan böyrəyin quruluşuna tam uyğun gələn xüsusiyyətlərə malik bir maddəni necə hazırlayır? Nə üçün böyrəyin quruluşuna bu qədər hakim olur? Bu sualın yeganə cavabı odur ki, bütün bu qüsursuzluq hüceyrələrin öz iradəsi ilə baş verə bilməz. Hüceyrələr Uca və Qadir Allah tərəfindən bu işdən ötrü xüsusi olaraq yaradılıblar.

İnsan Bu Ideal Sistemə Görə Kimə Borcludur?

Təkamül nəzəriyyəsi insan orqanizminin milyon illər ərzində kiçik mərhələlər keçərək bugünkü vəziyyətə gəldiyini iddia edir. Bunun da mənası belədir: insan orqanizmindəki orqanların bir qismi bir zaman mövcud olmayıb, lakin bir müddət sonra təkamül nəticəsində yaranıb.

Belə bir iddianın əsla qeyri-mümkün olduğunu bilmək üçün yenidən hormonlara aid verdiyimiz misallara nəzər yetirək. Məsələn, insan orqanizmindəki kalsiumun müəyyən tarazlıqda qalmasını təmin edən sistemin fəaliyyət göstərməsi üçün bir-birindən ayrı olan bir çox müstəqil amil eyni vaxtda mövcud olmalıdır. Mövcud amillərdən birinin, məsələn, parahormonun çatışmazlığı bütün sistemin sıradan çıxmasına səbəb ola bilər. Bu hal başqa hormonal vəzilərə və onların hazırlanmasına da aiddir. Məsələn, böyrəküstü vəzilərdən ifraz olunan bir hormonun (aldosteron) yoxluğu mütləq ölüm deməkdir. Belə olan halda böyrəküstü vəzinin

müəyyən zaman ərzində tədricən, yavaş-yavaş inkişaf etdiyini düşünmək olmaz, çünki bu vəzi olmadan insanın həyatını davam etdirməsi mümkün deyil.

Eyni zamanda mədəaltı vəziyə və insulinə malik olmayan bir insan orqanizminin də yaşaması qeyri-mümkündür. Təsəvvür edək ki, mədəaltı vəzisi olmayan bir yarıminsan milyon illər bundan əvvəl yer üzündə gəzir. Həmin insanın başına nə gələrdi? Bunun cavabı çox sadədir: ilk şəkərli qidanı yeyəndən dərhal sonra koma vəziyyətinə düşər və oradaca ölərdi.

Biz yenə də bəzilərinin çox "şüurlu" bir pəhriz saxlayaraq (bu, əslində mümkün deyil, çünki yediyimiz qidaların əksər hissəsində şəkər var) yaşadığını qəbul edək. Bu zaman belə bir sualla qarşılaşarıq: görəsən bu xəyali "insan ataları" mədəaltı vəziyə və insulinə necə malik oldular?

Görəsən bir gün bir insan çıxıb "artıq bu şəkər məsələsini həll etmək lazımdır, yaxşısı budur ki, mədənin altında bir yerə bir orqan yerləşdirək və bu orqan qandakı şəkəri tənzimləyən bir hormon ifraz etsin" dedimi? Sonra özünü məcbur edərək həqiqətən mədəsinin altında bir mədəaltı vəzi yaratdımı? İnsulinin hansı formaya malik olduğunu hesablayıb sonra da həmin formulu mədəaltı vəziyə öyrətdimi?

Yoxsa günlərin birində çox "uğurlu" bir mutasiya olub da mədəaltı vəzisi olmayan bu xəyali yarıminsanlardan birinin DNT-sindəki bir pozuntu nəticəsində birdən ortaya tam təşəkkül etmiş formada mədəaltı vəzi və insulin hormonu çıxdı?

Lakin bu "ideal" mutasiya da kifayət etməzdi. Həmçinin qandakı şəkər nisbətini daim nəzarət altında saxlayacaq, lazım olanda mədəaltı vəziyə insulin ifraz etmək əmri verəcək, lazımi qədər insulin ifraz etdikdən sonra isə "dayan" əmri verəcək bir qərar mexanizmi beynin müəyyən bir küncündə başqa bir "təsadüf" nəticəsində və mədəaltı vəzi ilə eyni vaxtda yaranmalı idi.

Bu elmdən uzaq ssenaridən də məlum olur ki, orqanizmin başqa sistemlərində olduğu kimi hormonal sistemin də təkamül nəzəriyyəsinin iddia etdiyi şəkildə tədricən yaranması qeyri-mümkündür. Müəyyən dövr ərzində inkişaf edən təsadüflərin və ya hər hansı bir başqa xəyali təkamül mexanizminin hüceyrələrə qandakı maddələri müayinə etmə, bu müayinələrə görə qərar qəbul etmə, fasiləsiz olaraq başqa orqanlara siqnallar vermə və dövriyyəyə qoşma, əlaqə saxlayarkən xüsusi məlumatlardan (hormonlardan) istifadə etmə kimi qabiliyyətlər verməsi mümkün deyil.

Bu qüsursuz sistemi yaradan, hər bir detalı lazımi şəkildə müəyyən edən qüvvə sonsuz elm sahibi olan Uca Allahdır.

"Hormonlar" da Digər Varlıqlar Kimi Allahın Əmri ilə Hərəkət Edir

İnsan orqanizmində on minlərlə müxtəlif hormon hər an fəaliyyətdədir. Orqanizmdə ürəyin döyünmə sürətindən qandakı şəkərin miqdarına, damarlardakı qan təzyiqindən görmə hüceyrələrinə çatan işığın dərəcəsinə qədər müxtəlif sahələrdə hər an fasiləsiz şəkildə fəaliyyət göstərən minlərlə millimetrlik ölçü hormonlar tərəfindən tənzimlənir.

Hormonlar hüceyrələrdə hazırlanır. Çox vaxt hormonların hazırlanmasında "millimetrin mində biri" nisbətində bir artıqlıq və ya əskiklik orqanizmdəki bütün tarazlıqları alt-üst edə bilər. Hətta ölümə qədər aparıb çıxaran nəticələr doğura bilər.

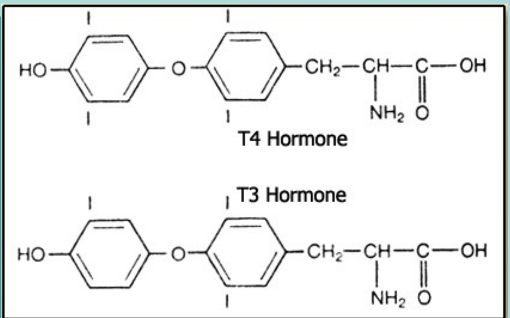
- Bəs şüursuz hüceyrələr nə qədər hormon hazırlayacaqlarını haradan bilir və bu həssas ölçünü necə hesablayırlar?

Hormon adlandırdığımız nəsnə hər bir növü müxtəlif amin turşuları qruplarından əmələ gəlmiş protein molekullarıdır. Bu molekulların gözləri, qulaqları, burunları, qısası, şəraiti hiss edən orqanları yoxdur. Onlar düşünmək, hesablama aparmaq üçün də heç bir ağıla və şüura malik deyillər. Lakin bu molekullar sanki görür, eşidir, hesablayır və düşünürmüşlər kimi orqanizmdə öz yollarını tapır, daşıdıqları məlumatları lazımi hüceyrələrə göndərirlər. Öz mikroskopik böyüklüklərinə nisbətdə min kilometrlərə çevrilən məsafəni çaşmadan, yollarını itirmədən qət edir və lazımi hüceyrələrə çatırlar.

- Belə olan halda bu şüur və həssaslığa malik olmayan molekullar istiqamətlərini necə tapır, lazımi hüceyrələrə necə çatırlar? Nə ağzı, nə də dili olmayan bu hormonlar çatdıqları hüceyrələrə daşıdıqları lazımi məlumatları necə çatdırırlar? Daşıdıqları məlumatı çatdırmaq lazım olduğunu haradan bilirlər?

Hüceyrələr hormonların daşıdığı məlumatları dərk edib öz daxillərində lazım olan prosesləri dərhal yerinə yetirməyə başlayırlar. Onlardan tələb olunan fəaliyyəti tam şəkildə həyata keçirirlər.

- Bu haqda bir daha düşünək. Ağlı, şüuru, gözü, qulağı olmayan bir hüceyrə özünə gələn məlumatı necə dərk edir? Tutaq ki, dərk etdi. Nə etmək və necə etmək lazım olduğunu haradan bilir?



Təsəvvür edək ki, bütün bunları dərk edir və bilir. Bəs nə üçün dərhal və qüsursuz şəkildə tabe olmaq məcburiyyəti hiss edirlər? Laqeydlik, məsuliyyətsizlik və ya zəiflik nümayiş etdirmir, təxirə salmır və unutmurlar?

Məlumdur ki, bu sualların cavabını hormonların içindəki atomlarda, hüceyrənin içindəki zərrəciklərdə və ya molekullarda axtarmaq mənasızdır. Çünki bunların heç biri hətta bir anlığa da olsa hesablamaq və doğru qərar qəbul etmək üçün ağıl və şüura malik deyil.

Bu sualların yalnız bir cavabı var. Canlı-cansız bütün varlıqlar kimi bu yaradılış nümunələri də onları yaradan Allahın əmrlərinə tabe olurlar. Kainatın hər bir yerinə olduğu kimi hüceyrələrə, molekullara, atomlara da

hər an nə edəcəkləri yalnız Uca Allah tərəfindən ilham edilir. Bu sirr bir Quran ayəsində bizə belə bildirilir:

Yeddi göyü və yerdən də bir o qədərini yaradan Allahdır. Vəhy onların arasında ona görə nazil olur ki, Allahın hər şeyə qadir olduğunu və Allahın hər şeyi elmi ilə əhatə etdiyini biləsiniz. (Talaq surəsi, 12)

İÇİMİZDƏKİ KONDİNSİONER: TƏNƏFFÜS SİSTEMİ

Orqanizmdə gedən milyardlarla proses ən kiçiyindən ən böyüyünə qədər olmaqla yalnız oksigen sayəsində əldə edilən enerji ilə baş verir. Ehtiyac duyduğumuz oksigeni orqanizmimizə verən qüvvə tənəffüs sistemimizdir.

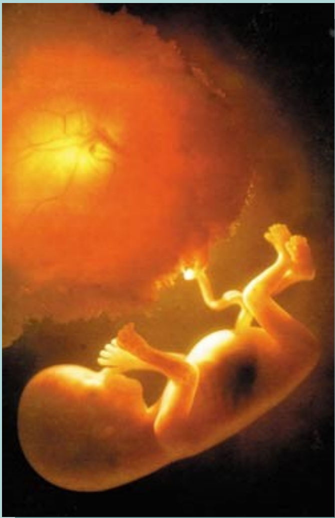
Tənəffüs prosesi avtomatik baş verir. İnsan həyati əhəmiyyətli bu prosesi yerinə yetirərkən heç bir əmək sərf etmir, qərar qəbul etmir və heç bir şeyə müdaxilə etmir. Bu möcüzəvi sistem insan doğulduğu andan etibarən hərəkətə gəlir və heç bir qüsur olmadan fəaliyyət göstərir. Hər bir yeni doğulmuş körpədə (özünün xəbəri olmasa da) ömür boyu fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərəcək tənəffüs mexanizminin düyməsinə basılmış olur.

Tənəffüs yalnız nəfəs almaq deyil. Tənəffüs havadakı oksigendən istifadə edilməklə ortaya enerji çıxarmaq üçün yerinə yetirilən vahid proseslər zəncirinə verilən addır. Qarşıdakı bölümlərdə tənəffüs sisteminin necə baş verməsi mövzusu ilə birlikdə tənəffüs sistemini əmələ gətirən hissələrin ümumi quruluşu da nəzərdən keçiriləcək.

TƏNƏFFÜS SİSTEMİNİN GİRİŞ QAPISI: BURUN

Yaddaşınızda olan qoxuları gözdən keçirək. İsti çörəyin, bağçadakı çiçəklərin, yeni biçilmiş otun, yağışdan sonrakı torpağın, ləziz qızartmanın, yenicə dərilmiş çiyələyin, şaftalının, cəfərinin, istifadə etdiyiniz sabunun, şampunun qoxusunu və buna bənzər bir çox başqa qoxunu hiss edə bilməyiniz burnunuzdakı həssas quruluş sayəsində mümkündür.

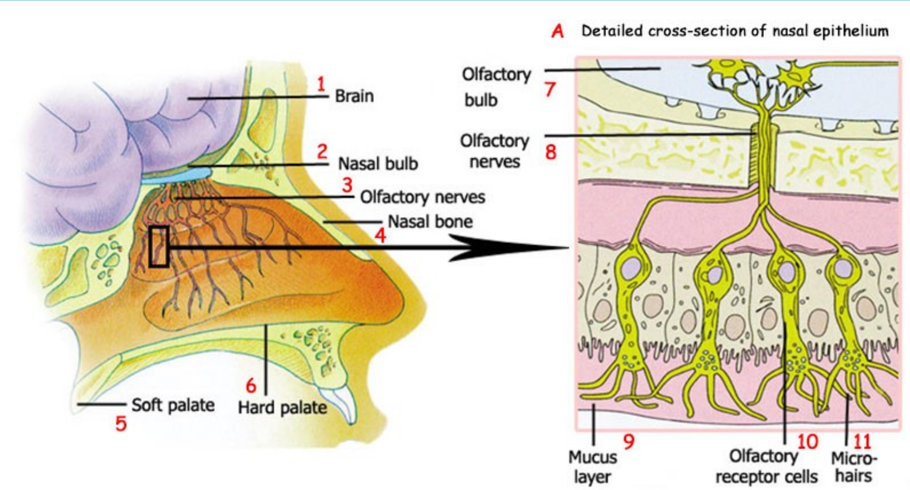
Bir çox insanlar gün ərzində nə qədər qoxu hiss etdiyini və bu qoxular sayəsində beynində olan cisimlərin şəkillərinin yarandığını düşünmür. Halbuki yediyiniz yeməyin dadını ləzzətli edən amil qoxubilmə hissiyyatınızdır. Qoxu cisimləri tanımağınızdakı amillərdən biridir.



Körpələr ana bətnində olarkən göbək bağı vasitəsilə analarından hazır olaraq aldıqları oksigenlə qidalanırlar. O dönəmdəki bədən quruluşları ağciyərlərindən istifadə etmədən nəfəs ala biləcək şəkildə yaradılmışdır. Lakin zaman keçdikcə ağciyərləri də digər orqanlarla birlikdə böyüyür. Ana bətnində mayenin içində üzən və nəfəs almayan körpə çıxan kimi nəfəs almağa və ağciyərlərini işlətməyə başlayar. Körpə dünyaya gəlməmişdən əvvəl bütün lazımi hazırlıqlar görülmüşdür. Xarici aləmdə ehtiyac duyacağı hər orqan ana bətnində olarkən onun üçün hazırlanmışdır. İnsanı yaradan Allahdır. Bu həyati keçid Allahın insan bədənində yaratdığı mükəmməl sistem sayəsində heç bir problem olmadan baş verir.

Aldığınız hər nəfəslə birlikdə cismlərə aid qoxular da burundan içəri daxil olur. İnsan burnu hiss etdiyi qoxunu 30 saniyə ərzində analiz edib təxminən 3000 müxtəlif qoxunu da bir-birindən ayıra bilmək kimi nəhəng imkanlara malikdir. (John Farndon, Angela Koo, Human Body Fact Finder, p. 188.)

Burunun üst hissəsində çoxlu sayda sinir hüceyrəsini əhatə edən və qoxu epitelisi adlandırılan iki kiçik sahə var. Bu sahələrin funksiyası qoxunu hiss etməkdir. Qoxu isə havada molekul formasında dolaşır. Nəfəs alarkən havadakı oksigenlə birlikdə molekullar da buruna daxil olur. Hava vasitəsilə daşınan "qoxu molekulları" qoxu epitelisindəki qəbuledicilərə çatanda buradakı hüceyrələrə xəbərdarlıq edilir. Xəbərdar olunan hüceyrələr beyinə bir elektrik siqnalı göndərir. Beyin qoxu molekulu ilə deyil, yalnız ona gələn elektrik siqnalı ilə təmasda olur. İnsan elektrik siqnalından gələn xəbərdarlığı araşdırıb dəqiqləşdirmiş beyinin gəldiyi nəticəni qoxu kimi qəbul edir.



A. Burun Epitelinin Detallı Bölməsi

1. Beyin, 2. Burun Soğanı, 3. Qoxu Sinirləri, 4. Burun Sümüyü, 5. Yumşaq Damaq, 6. Sərt Damaq, 7. Qoxu Soğanı, 8. Qoxu Sinirləri, 9. Mukus Təbəqəsi, 10. Qoxu Alıcı Hüceyrələr, 11. Tükcüklər.

Nəfəs aldığımız havanın təmizlənməsi və zərərli maddələrindən təmizə çıxarılması tək başına yetərli deyildir. Havanın istifadə edilməsi üçün qızdırılması və nəmləndirilməsi şərtdir. Burunun içindəki qıvrımlar havanın qızdırılması üçün ən uyğun dizayna sahibdir. Bu qıvrımlarda tutulan hava, burnun daxili səthindəki kiçik qan damarlarının istiliyi ilə isinir. Beləliklə, nəfəs aldığımız tozlu, çirkli və soyuq hava ağciyərlərə çatana qədər qızdırılır, süzülür, təmizlənir, filtrdən keçirilir və nəmləndirilir. Əgər bunun əksi olsaydı və nəfəs aldığı kimi hava ağciyərlərə çatsaydı, çox ciddi xəstəliklərə məruz qalacaqdıq. Havanın soyuducu və quruducu təsiri, eyni zamanda bakteriyalarla yüklənmiş halı ciyərlərin alt hissələrində ağır infeksiyalara səbəb olardı. Ancaq burnun üstün dizaynı insanı bu təhlükədən qoruyur.

Burun gözəl qoxulu çiçəklərin və ya iştahgətirici yeməklərin qoxularını qəbul etməklə yanaşı başqa çox mühüm funksiyaları da olan bir orqanımızdır. Nəfəs aldığımız hava ilə birlikdə havadan aldığı oksigeni orqanizmimizin bütün hüceyrələrinə daşıyan qan arasındakı əsas birləşmə yollarından biridir. Qısası, burun həm qoxu orqanı, həm də nəfəs borularının yollarının başlanğıcı kimi böyük əhəmiyyətə malikdir. İki hissədən ibarət olan burunun içində "silya" adlı tükcüklər və "mukus" deyilən bir maye var. Hava burundan içəri daxil olanda bunlarla qarşılaşır və dərhal analiz edilir. Havadakı molekullar ayrılaraq tədqiq edilir və beyinə verilərək qoxunun nə olduğu müəyyənləşdirilir və ona müvafiq reaksiya verilir. Bütün bu proseslər yalnız 30 saniyə qədər kiçik bir zaman ərzində baş verir.

Burunun içində aerodinamik baxımdan da qüsursuz bir layihə var. Hava içəri daxil olanda birbaşa nəfəs borusuna getmir. Burun bayırdan gələn çirkli, isti, soyuq və ya rütubətli havanı xüsusi bir süzgəc sistemi ilə bir kondisioner kimi ağciyərlər üçün hazır vəziyyətə gətirir. Burundakı xüsusi qıvrım quruluş sayəsində hava orada dairəvi hərəkət edir. Beləliklə, hava burun ətrafında olan tükcüklərə və damar toruna daha çox təmas etmiş olur. Belə ki, bu qıvrım quruluş sayəsində burun gün ərzində 15 kubmetr havanı süzgəcdən keçirir, təmizləyir, nəmləndirir və isidir. Bu, təxminən bir otağın içində olan havaya bərabərdir.

Lakin burada çirkli hava dedikdə ağıla yalnız tozlu hava gəlməməlidir. Hava vasitəsilə gələn tozla birlikdə bəzi bakteriyalar, polenlər və s. kimi təxminən 20 milyard yad maddənin orqanizmə daxil olmasının qarşısı burunda olan xüsusi sistemlər sayəsində alınır.

Təkamülçü tibb mühəndisi Con Lenihan "Human Engineering" adlı kitabında tənəffüs sistemini kondisionerə bənzədərək orqanizmdəki qüsursuz layihəni belə ifadə edir:

"Burun dəliklərinin arxasında olan sahə analitik kimyaçıların izah etməyə qüvvələrinin çatmadığı fövqəladə hissiyyata malik kəşf sistemi ilə birləşmiş dünyanın ən yaxşı hava-kondisioneri sisteminə malikdir".

(John Lenihan, Human Engineering, New York: John Braziller, 1974, p. 94)

Tozlarını və hər cür zərərli bakteriyalarını burundakı kondisioner sistemində qoyub gedən hava bu prosesdən sonra hər bir burun dəliyində üç ədəd olan qıvrım quruluşların üzərindən keçir. Burundakı tükcüklərə yapışan yad maddələr bu dəfə də burundakı mukusun antibakterial təsirləri ilə zərərsizləşdirilir. Hava bu qıvrımlara toxunanda istiqamətini dəyişdirir və burun boşluğunun divarına çırpılır. Bura çırpıldığı zaman mukus mayesinin içində saxlanılır. Tənəffüs havasının yad cisimlərdən təmizlənməsi prosesi çox əhatəli və həssasdır. Bu zaman hətta ən kiçik bir səhvə, unutmağa və diqqətsizliyə də yol verilmir. Çünki bir bakteriyanın və ya zərərli bir cismin ağciyər kimi həssas bir orqana keçməsi sağlam insana zərərli təsirlər göstərə bilər. Lakin bütün bunlara baxmayaraq zərərli cisimlərin burundan keçə bilmə ehtimalına qarşı ikinci bir müdafiə mexanizmi də var. Əgər burun boşluğunu keçən cisimlər olsa, bunlar da tənəffüs yollarında saxlanılır.

Burunun içində təmizlənən və istiliyi tənzimlənən hava ciyərlərinizə getməyə hazırdır. Ciyərlərə çatmaq üçün keçilən yol nəfəs borusudur.

Havanın tənəffüs sistemindəki səfərini izləməyə davam etməzdən əvvəl bir mövzu üzərində dayanmaq faydalı olardı. Nəfəslə aldığımız havanı təmizləyən sistemi bir kondisionerə bənzətmişdik. Üstəlik yalnız təmizləyən deyil, istiliyi də tənzimləyən qoşa sistemli bir kondisionerə. Bəs insan orqanizmində olan bu kondisioner necə yaranıb? O, bizim orqanizmimizə necə yerləşdirilib? Bütün insanlarda qüsursuz olaraq necə mövcuddur?

Bütün bu sualların cavabını vermək üçün bir sual da verək: bir kondisionerin təsadüfən yaranması mümkündürmü? Havanı süzən süzgəclər, rütubəti təmin edən mexanizmlər, soyuq havanı isidən, isti havanı soyudan sistemlər kimi bir-biri ilə harmoniya içində fəaliyyət göstərən kondisioner hissələrinin təsadüfən mövcud olması mümkündürmü? Bir otağa kondisioneri təşkil edən maddələri, hətta bütün hissələrini tam şəkildə qoyduğumuzu təsəvvür edək. 10 il, 100 il, 1000 il və ya lap 1 milyon il sonra yenidən həmin otağa daxil olduğumuz zaman hissələrin öz-özünə birləşməsi ilə əmələ gələn bir kondisionerlə qarşılaşa bilərikmi? Nəinki müəyyən zaman ərzində kondisionerin öz-özünə yaranması mümkün olmayacaq, hətta bu maddələrdə paslanma, köhnəlmə və sıradan çıxma halları baş verəcək.

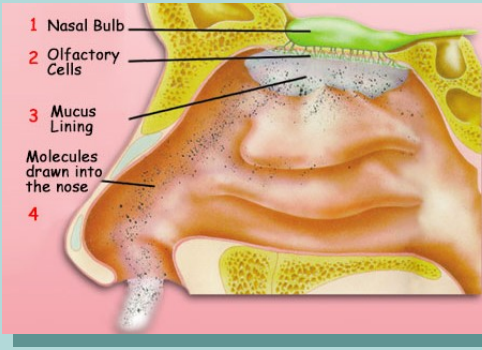
Hər hansı bir texniki cihazın yaranması üçün şüurlu bir planlaşdırıcının olması, həmin insanın bütün hissələri bir nizam içində birləşdirməsi və bunun üçün ciddi səy göstərməsi lazımdır. Bu, hər bir şüurlu insan tərəfindən qəbul edilir. Orqanizmimizdəki kondisionerin də öz funksiyası baxımından zavodda hazırlanan kondisionerlərdən hər hansı bir fərqi yoxdur. Üstəlik quruluşundakı ünsürlər baxımından bu kondisioner digərlərindən daha üstündür. Əlbəttə, "dünyanın analoqu olmayan ən yaxşı kondisioner sistemi" kimi xarakterizə edilən burundakı quruluş Allahın misilsiz yaradıcılığının bir nümunəsidir. Allah insanı onun yaşaması üçün lazım olan bütün ideal sistemlə birlikdə yaradıb. Allah hər şeyi qüsursuz və nümunəsiz yaradandır:

O, Xaliq, yoxdan Yaradan, Surətverən Allahdır. Ən gözəl adlar yalnız Ona məxsusdur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onun şəninə təriflər deyir. O, Qüdrətlidir, Müdrikdir. (Həşr surəsi, 24)

Tənəffüs Borularında Düzgün İstiqaməti Müəyyən Edə Bilən Tükcüklər

Əslində nəfəs alarkən hava ilə birlikdə bir çox zərərli maddələri də almış oluruq. Lakin bu, bizə təsir göstərmir. Çünki orqanizm üçün zərərli olan bir çox maddələr ağciyərlərə çatmadan müəyyən təhlükəsizlik qapılarında saxlanılaraq zərərsizləşdirilir.

Burundan bronxlara qədər bütün tənəffüs yollarının səthi mukus adlı bir təbəqə ilə örtülüb. Bu maddənin tənəffüs yollarının səthini nəmləndirən xüsusiyyəti var. Bunun sayəsində hava ilə birlikdə alınan toz kimi kiçik maddələr saxlanılır və onların ağciyərlərə daxil olmasının qarşısı alınır. Lakin mukus tərəfindən saxlanılan yad maddələrin bir müddət sonra tənəffüs yollarında yığılmaması üçün onlar orqanizmdən kənarlaşdırılmalıdır. Buna görə də orqanizmimizdəki başqa bir təhlükəsizlik mexanizmi hərəkətə gəlir.



1. Burun Soğanı, 2. Qoxu Hüceyrələri, 3. Mukus örtüyü, 4. Buruna Çəkilən Qoxu Molekulları

Bu mexanizmdə tənəffüs yolları səthini əhatə edən silya adlı ucu sivri qamçılar fəaliyyətə başlayır. Tənəffüs yolları səthindəki hüceyrələrin hər birinin üzərində 200 silya var. Bunlar saniyədə 10-20 dəfə döyünərək udlağa doğru sürətli hərəkətin yaranmasını təmin edirlər. Bu hissədə olan silyaların hərəkət istiqaməti udlağa doğrudur. Beləliklə, içində yad maddə olan mukusun dəqiqədə 1 sm sürətlə udlağa doğru irəliləməsini təmin edirlər. Burundakı silyalar isə olduqları yerdə mukusun bu dəfə aşağıya doğru hərəkət etdirilməsinin vacibliyini müəyyən edir və tam əks tərəfə olmaq şərtilə qamçı hərəkətini icra edirlər. Beləliklə, burundakı mukusda olan maddələrin udlağa gəlməsi təmin olunur. Bunun nəticəsində tənəffüs sistemi zərərli maddələrdən təmizlənmiş olur.

Bu nümunələrdən də məlum olduğu kimi, silya adlı tükcüklərin görmək üçün gözləri, düşünə bilmək üçün beyinləri olmasa da onlar özləri ilə müqayisədə kilometrlərlə uzaqlıqda olan udlağın yerini müəyyən edə bilirlər. Bununla yanaşı yad maddələrin ağciyərə göndərilməsinin orqanizmə zərər verə biləcəyini bilir və olduqları yerdə bunun qarşısını alacaq şəkildə, bir-biri ilə tam harmoniya içində olaraq daim lazımi istiqamətdə hərəkət edirlər.

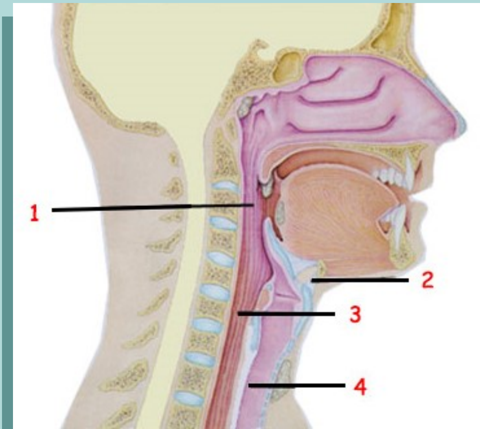
Alimlərin müxtəlif sınaqlarla, müxtəlif vasitələrdən istifadə edərək uzun illər çəkən tədqiqatlarına baxmayaraq fəaliyyət mexanizminin tam olaraq kəşf edə bilmədikləri 1 metrin 2 milyonda biri qədər olan bu tükcüklər yer üzündə ilk insan mövcud olandan bəri qüsursuz bir mexanizmlə fəaliyyət göstərirlər. Onlar Allah tərəfindən yaradıldıqları və Onun ilhamı ilə hərəkət etdikləri üçün heç bir təsadüf zəncirinin yarada bilməyəcəyi şəkildə ideal fəaliyyət sisteminə malikdir.

HƏYAT BORUSU - NƏFƏS BORUSU

İlk anda burunda təmizlənən hava tənəffüsün sonrakı mərhələsində orqanizm içində hərəkət edərək bir az da aşağı enəcək. Havanın burundan sonra keçəcəyi yer nəfəs borusudur.

Mikroskop altında tədqiq edildiyi zaman nəfəs borusunun hər saniyə öz-özünü təmizləyərək ağciyərləri qoruyan bir quruluş olduğu müşahidə ediləcək. Nəfəs borusu halqavari quruluşa malik olub daxili hissəsi titrək tüklərlə örtülüdür. Həmin tükcüklər fasiləsiz olaraq ağciyərə əks istiqamətdə, yəni ağıza doğru qamçı şəkilli hərəkət edirlər. Tükcüklərin üzərinə düşən daha kiçik hissələr bu şəkildə boğaza doğru irəliləyir və ağciyərdən uzaqlaşır. Boğazda yemək borusu ilə birləşən nəfəs borusu içində toplanan

artıq hissələrini və bəzi bakteriyaları yemək borusuna ötürür. Boğazda toplanan zərrəciklər udqunma refleksi yaradır. Beləliklə, artıq maddələr və ağciyərdə xəstəlik yarada biləcək bütün bakteriyalar udularaq mədəyə göndərilir və mədə turşusunda parçalanıb yox edilir. Səhər yuxudan oyananda boğazın sanki dolu olmasının hiss edilməsi və səsin dəyişməsinin səbəbi də gecə uzunu nəfəs borusunun özünütəmizləmə prosesi zamanı toplanan yad maddə və bakteriyalardır.



1. Orta Udlaq
2. Qırtlaq Qapağı
3. Yemək Borusu
4. Nəfəs Borusu

Burun da daxil olmaqla yuxarı tənəffüs yolları

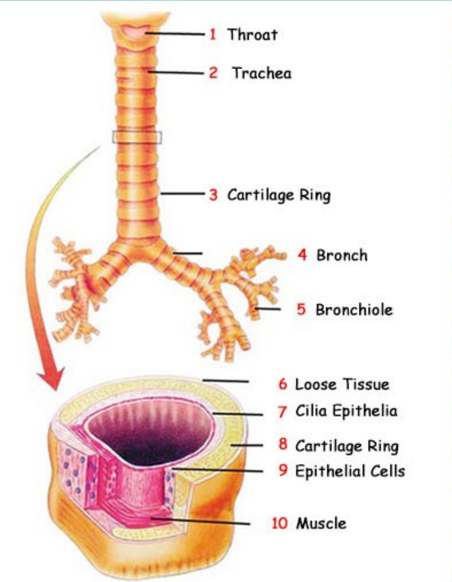
Ağciyəri qoruyan sığorta sistemləri bununla bitmir. Nəfəs borusuna yanlışlıq ucbatından qida və ya rütubət zərrələri düşsə də bunlar da başqa bir təhlükəsizlik və müdafiə sistemi vasitəsi olan və öskürək adlandırılan hava partlaması ilə çıxarılır. Bir öskürəyin havanı itələməsi saatda 960 km-ə qədər çıxa bilir. (Discovery Channel, Human Machine, Breath of Life)

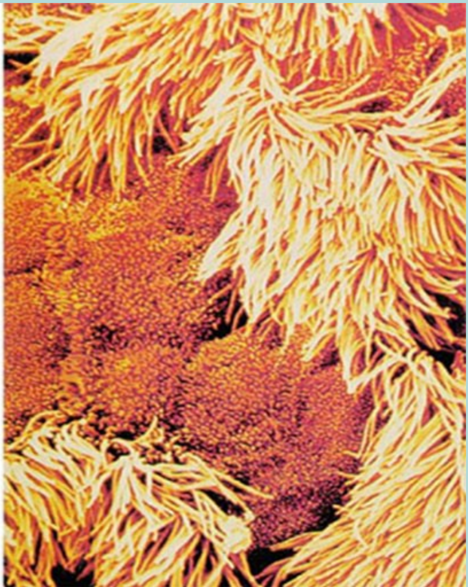
Nəfəs borusu qırtlaqdan ağciyərə qədər olan və uzunluğu təxminən 30 sm təşkil edən bir borudur. Bu boru hər an açıq olmalıdır. Əks təqdirdə havanın ciyərlərə verilməsi dayanar və insan boğularaq ölər. Boyun kimi mütəhərrik bir nahiyədən keçən və ətdən ibarət olan bu elastik borunun daim açıq qalmasını təmin etmək əslində olduqca çətindir. Lakin nəfəs borusunun ideal quruluşu sayəsində bu çətinlik aradan qaldırılmış olur. Nəfəs borusu C hərfinə bənzər qığırdaqlarla möhkəmləndirilib. Belə ki, həmin qığırdaqlar nəfəs borusunun bağlanmasının qarşısını alır.

Bu mürəkkəb sistemin hər hansı bir hissəsindəki qüsur orqanizmdə aradan qaldırılması çətin olan zədələrin yaranmasına səbəb olur. Məsələn, genetik bir xəstəlik olan Kartagen sindromunda sistemin bütün ünsürləri qüsursuz mövcud olmalarına baxmayaraq nəfəs borusunu örtən tükcüklərin hərəkət etmə xüsusiyyətləri yoxdur. Bu qüsurla doğulan körpələrin əksəriyyəti tez-tez baş verən ağciyər infeksiyaları səbəbi ilə böyüməmiş ölür.

İnsan orqanizminin dərinliklərindəki gözlə görünməyən mikrotükcüklər insan səhhəti üçün var qüvvələri ilə fəaliyyət göstərirlər. Onlar nəfəs borunuza daxil olan tozu və yad cisimləri əldən-ələ ötürməklə daşıyaraq ciyərlərinizdən uzaqlaşdırmağa çalışırlar. İnsanın varlığından hətta xəbərinin

də olmadığı, lakin ona gecə-gündüz xidmət göstərən bu milyonlarla mikrotükcük insan orqanizminin planlaşdırılmış, yəni yaradılmış olmasının bir dəlilidir.





1. **Qırtlaq,** **2.** **Nəfəs Borusu,** **3.** **Qığırdaq Bilərzik,** **4.** **Bronx,** **5.** **Bronxiol,** **6.** **Elastik Toxuma,** **7.** **Kirpikli Epitel,** **8.** **Qığırdaq Halqası,** **9.** **Epitel Hüceyrələri,** **10.** **Əzələ.**

Yuxarıda, elektron mikroskopu altında nəfəs borusundakı tükcüklər, solda isə nəfəs borusunun ümumi quruluşu və eninə kəsiyi görünür.

Hüceyrələri Hərəkət Etdirən Mikroskopik Tükcüklərin Varlığı da Darvinizm Cəfəngiyyatını Alt-Üst Etmək Üçün Kifayətdir

Darvinistlərin iddiasına görə, bütün canlılar boş təsadüflər nəticəsində yaranıb. Lakin orqanizmimizdəki minlərlə kompleks sistem həmin təsadüflər cəfəngiyyatını alt-üst edir. Bunlardan biri funksiyası hüceyrəni hərəkət etdirmək olan tükcüklərin quruluşundakı minlərlə incəlikdir.

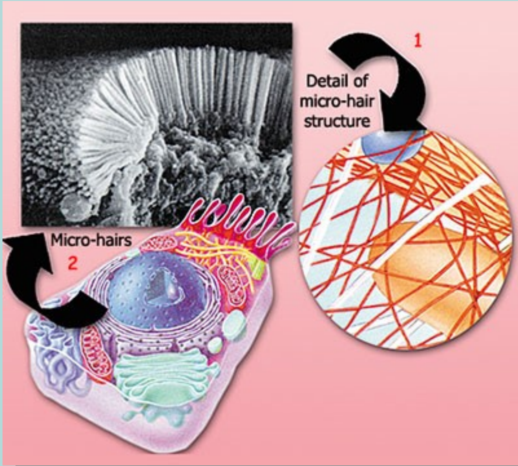
* Bəzi hüceyrələr kipriklərə bənzəyən tükcüklər sayəsində hərəkət edirlər. Məsələn, tənəffüs yollarındakı sabit hüceyrələrin hər biri yüz ədəd tükcüyə malikdir.

* Tükcüklər eynilə gəmi avarları kimi eyni anda hərəkət edərək hüceyrənin irəliləməsini təmin edir.

* Bir tükcük şaquli istiqamətdə (uzununa) kəsiləndə onun doqquz ayrı çubuqşəkilli quruluşdan ibarət olduğu görünür.

* Mikrokolba adlanan çubuqlar bir-birinin içinə keçmiş iki ayrı halqadan ibarətdir.

* Bu halqaların biri on üç, digəri isə on ayrı teldən ibarətdir.



1. **Tükcüklərin Quruluşundan Bir Detal**
2. **Tükcüklər**

* Mikrokolbalar tubulin adlı proteinlərdən əmələ gəlir.

* Mikrokolbanın "dynein" adlı bir proteinə malik olan xarici qol və daxili qol adlı iki çıxıntısı var. Dynein proteininin vəzifəsi hüceyrələr arasında mühərrik funksiyası daşımaq və mexaniki qüvvə yaratmaqdır.

Bu tubulin proteinini təşkil edən molekullar bir kərpic kimi düzülüb hüceyrədə silindr şəkilli nizam əmələ gətirirlər. Lakin tubulin molekullarının düzülüşü kərpiclərdən daha mürəkkəb və mükəmməldir.

* Tükcüklərin ortasında iki mikrokolba da var. Bunlar tək olur və 13 tubulin lentindən ibarətdirlər.

* Hər bir tubulinin üst tərəfində 10 ədəd qısa çıxıntı, alt tərəfdə isə 10 ədəd girinti var. Bu girinti-çıxıntılar bir-birinin içinə keçə biləcək şəkildə harmonik yaradılıb. Beləliklə, onlar çox sağlam bir quruluş əmələ gətirirlər. Çox xüsusi bir quruluşa malik olan bu girinti-çıxıntılarda ən kiçik bir zədə də hüceyrənin quruluşuna xələl gətirəcək.

Yuxarıda çox qısaca və sadə sözlərlə xülasə etdiyimiz zərrəciklər tükcüyü meydana gətirir və onların yeganə məqsədi orqanizmimizdəki trilyonlarla hüceyrədən yalnız birini hərəkət etdirməkdir. Bu günə qədər yaşamış və hələ də yaşayan bütün insanların tənəffüs hüceyrələrinin hər birində belə əhatəli bir sistem var. Üstəlik bir çox hissədən ibarət olan bu kompleks sistem hətta gözlə görünməyəcək qədər kiçik olan hüceyrənin içindəki bir tükcüyün də təməlidir. Bir sözlə, Allah bizim heçlik adlandıra biləcəyimiz qədər kiçik bir yerə olduqca sistemli və kompleks bir mexanizm yerləşdirib. Təsadüflərin hüceyrəni hərəkət etdirməyi düşünərək belə bir sistemi hətta təsəvvür də edə bilməyəcəyimiz qədər kiçik bir sahəyə sığışdırması qətiyyən mümkün deyil. Bu, yalnız Uca Allahın üstün və sonsuz ağlı, elmi və qüvvəsi sayəsində mümkün ola bilər.

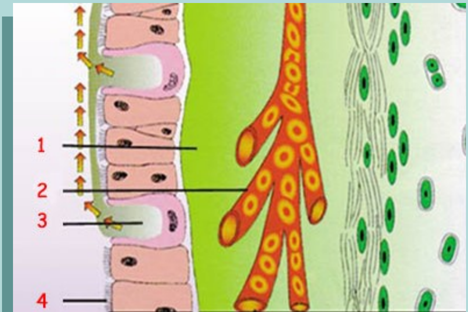
ÖZ QANINIZI TƏMİZLƏYƏN BİR CİHAZ PLANLAŞDIRA BİLƏRSİNİZMİ?

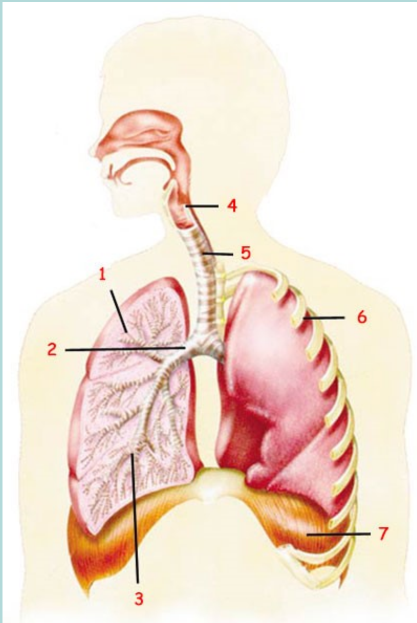
Nəfəs borusundan keçən oksigen nəfəs borusundan iki hissəyə ayrılan bronxlardan keçərək ağciyərlərə çatır. Döş qəfəsində biri sağa, digəri sola yerləşdirilmiş iki ağciyər var. Ağciyər ən mühüm orqanlardan biridir. O,

orqanizmdəki digər orqanlarla olan əlaqələri ilə yanaşı öz daxilində də olduqca mürəkkəb bir quruluşa malikdir.

Ağciyərin quruluşunun incəliklərindən bəhs etməzdən əvvəl belə bir quruluşun necə hazırlanması üzərində birlikdə düşünək.

Bir layihənin ilkin mərhələsi müəyyən bir plan yaratmaqdır. Bundan sonra həmin plana əsasən müəyyən hissələr birləşdirilir. Ətrafınıza baxdığınız zaman bir çox layihə məhsulu görərsiniz. Bir tabloda layihə var, hal-hazırda əlinizdə saxladığınız bu kitabın üz hissəsində, içindəki səhifənin nizamında, kitabın içində bəhs edilən mövzunun əhatəli olmasında da bir layihə var. Bu kitabı təşkil edən vərəqlər də, geyindiyiniz geyimlər də, üzərində oturduğunuz kreslo da müəyyən bir layihənin nəticəsidir. Kitabın bu hissəsinə qədər dəlilləri ilə gördüyünüz kimi, insan orqanizmində də xüsusi bir layihə var.





1. Qığırdaq, 2. Qan Damarları,
3. Qədəh Hüceyrəsi, 4. Tükcüklər.

Nəfəs borusunun toxumasının daxili səthində tükcüklər və ifrazat hüceyrələri var. Nəfəs borusundakı tükcüklər tərəfindən saxlanılan toz və göbələk kimi maddələr mukus mayesi ilə birlikdə bədəndən xaric olur.

1. Hava Kanalları Görünən Ağciyər,
2. Bronx, 3. Bronxiol (Kiçik Bronx),
4. Qırtlaq, 5. Nəfəs borusu,
6. Qabırğalar, 7. Diafraqma.

İndi isə təsəvvür edək ki, sizdən insan orqanizmi ilə bağlı bir layihə hazırlamaq tələb olunur.

Siz "qanın tərkibində olan karbondioksidi təmizləməli və əvəzinə oksigen verməli olan cihaz" hazırlamalısınız. Lakin bu cihaz insan orqanizminə yerləşdirilə biləcək boyda olmalıdır.

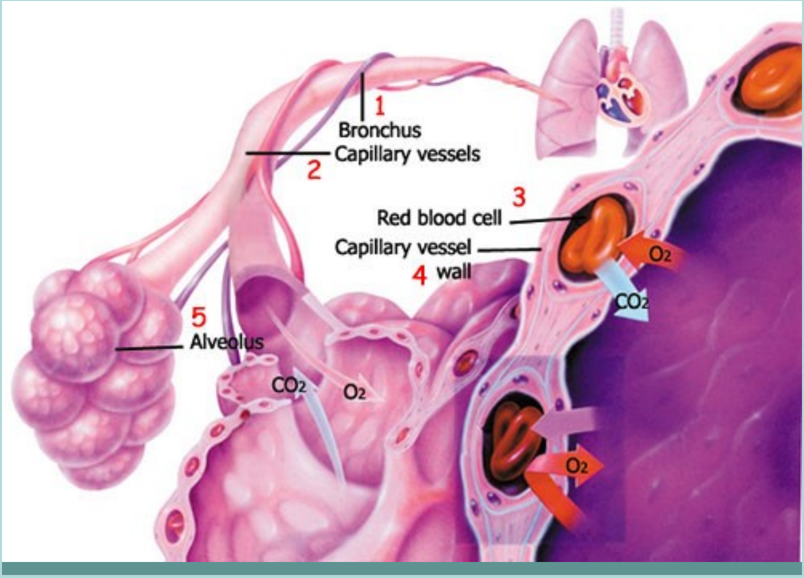
Belə bir cihazı hazırlamaq üçün xüsusilə qan və oksigen haqqında minlərlə müfəssəl məlumata malik olmalısınız. Qanda oksigenin necə daşınması, oksigen daşıyan proteinlərin molekulyar quruluşları, oksigenin atomik xüsusiyyətləri kimi bir çox təfsilatları bilməlisiniz. Bu məlumatlara malik olmadan sizdən istənilən cihazı layihələşdirmək bir sözlə ifadə etsək,

mümkün deyil.

Qan və oksigen haqqında müfəssəl bir tədqiqat aparsanız, bu nəticəyə gələrsiniz: qandakı karbondioksidin havadakı oksigenlə yerdəyişməsi üçün qan mayesi və hava mümkün qədər geniş sahədə bir-biri ilə birbaşa və gerçək bir təmasda olmalıdır. Ehtiyac duyulan sahə təxminən 100 kvadratmetr ölçüdə olmalıdır. Yəni elə bir cihaz planlaşdırmaq məcburiyyətindəsiniz ki, bu cihaz qanla havanı 100 kvadratmetr sahədə bir-biri ilə qovuşdursun. Lakin bu cihaz eyni zamanda bir insanın orqanizminə yerləşəcək formada kiçik həcmli olmalıdır. Şübhəsiz ki, belə bir cihaz hazırlamaq insandan üstün ağıl və bilik tələb edir.

Yer üzünün ən tanınmış layihəçiləri, mütəxəssisləri, mühəndisləri və konstrukturları ilə birləşərək planlar hazırlaya, yer üzünün ən inkişaf etmiş texnologiyalarından istifadə etməklə planlaşdırdığınız cihazı hazırlamağa çalışa bilərsiniz. Lakin nə qədər çalışsanız da bu iş üçün öz ağciyəriniz qədər ideal quruluşa malik olan bir cihaz hazırlaya bilməzsiniz.

Bu yerdə ağlımıza belə bir sual gələcək: ağciyərlərdə necə bir texnologiya və layihə var ki, 100 kvadratmetrlik bir sahə insanın döş qəfəsinin içinə yerləşdirilib və qablaşdırılıb? Ağciyərin möcüzəvi xüsusiyyətlərini daha yaxından nəzərdən keçirmək bu suala cavab almağa kifayət edəcək.



1. Bronx, 2. Kapilyar Damar, 3. Qırmızı Qan Hüceyrəsi, 4. Kapilyar Damar Divarı, 5. Alveollar.

Oksigen bədənimizə ciyərlərimizdə yerləşən alveollardan daxil olar. Bu incə hava kisəciklərinin ətrafı bir hüceyrə genişliyindəki kapilyar damarlar tərəfindən sarılmışdır.

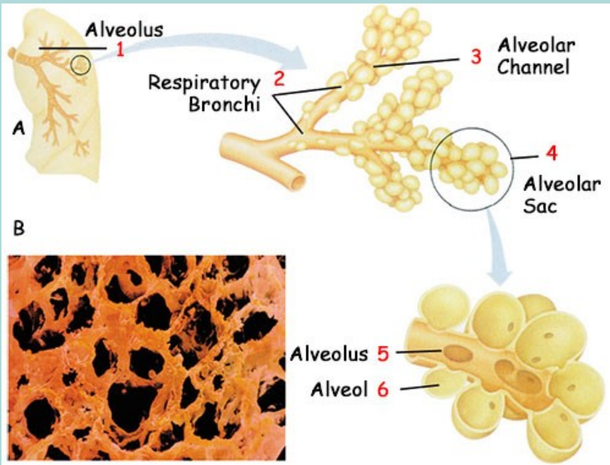
KİSƏCİKLƏRLƏ YARADILMIŞ MÜKƏMMƏL DİZAYN

Ağciyərin quruluşunu nəzərdən keçirdiyiniz zaman oksigenlə karbondioksidi qovuşdurmaq üçün planlaşdırılmış qüsursuz bir sistemlə qarşılaşacaqsınız.

Ağciyərin içinə hər biri iynə ucundan da kiçik olan 300 milyondan artıq kisəcik (alveol) yerləşdirilib. Kisəciklərin hər birinin diametri 0,25 mm qədərdir. Bütün bu kisəciklərin səthinin ümumi sahəsi hesablananda ortaya fövqəladə bir rəqəm çıxır. Bir insanın ağciyərinin səthinin sahəsi təxminən 70-100 kvadratmetrdir. Belə bir böyük səthin bu qədər kiçik bir həcmə sığışdırılması ağciyərlərdəki qüsursuz layihənin nəticəsidir.

Hər dəfə nəfəs aldığınız zaman həmin 300 milyon kisəciyin içi hava ilə dolur. Bu kisəciklərin daxili səthində kapilyarlar var. Balonlar hava ilə dolanda kapilyarlarda olan qandakı karbondioksid havada olan oksigen atomları ilə yerini dəyişir.

Lakin həmin hava kisəciklərinin açılıb-bağlanması ilk baxışdan göründüyü kimi asan deyil. İlk dəfə şişirdilən balonu şişirtmək nə qədər çətindirsə, adi şəraitdə yüksək bir gərilməyə sahib olan alveolləri şişirtmək də o qədər çətindir. Lakin tənəffüs zamanı heç bir çətinlik çəkmirik. Hətta alveollərimizin açılıb-bağlanmasını da hiss etmirik. Çünki tənəffüs sistemimiz rahat nəfəs almağımızı təmin edən bir quruluşa malikdir. Hər dəfə nəfəs alanda alveollərin asanlıqla açılıb-bağlanmasını təmin edən sistemin olmaması insan üçün ölümcül nəticələr yarada biləcək ciddi bir problemdir.



1. Alveollar
2. Tənəffüs Bronxları
3. Alveol Kanalı
4. Alveol Kisəsi
5. Alveollar
6. Alveol

Tənəffüsün gerçəkləşdiyi zonanın hissələri:

A-Tənəffüs bronxlarının və alveolların sxematik görünüşü.

B– Skan edən elektron mikroskopda insan ağciyər toxumasının görünüşü.

Mümkün olan ən yaxşı layihə hər zaman olduğu kimi yenə də insanın ixtiyarına verilmişdir.

Ağciyərlərinizi əmələ gətirən 300 milyondan artıq kisəciyin ətrafı surfaktant adlı bir maddə ilə əhatə edilib. Surfaktant maddəsi bu kisəciklərin açılıb-bağlanmasına kömək edir, səthdəki gərilmələri aşağı salır. (Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 202) Bu maddənin başqa bir funksiyası

isə nəfəs verərkən kisəciklərin tamamilə boşalmasının qarşısını almaqdır. Hətta ən güclü şəkildə nəfəs veriləndə də ağciyərlərdə surfaktant sayəsində müəyyən miqdarda hava qalır. Beləliklə, alveol ətrafında dolaşan qan həmişə hava ilə təmasda olub orqanizmin bütün hüceyrələrinə nizamlı şəkildə oksigen çatdırır.

Surfaktant alveolların səthində olan xüsusi bir hüceyrə qrupu (II tibb qranulyar promositlər) tərəfindən sintez edilir. Orqanizmin ağciyərdən başqa heç bir hissəsində olmayan bu hüceyrələr sayəsində rahatlıqla nəfəs ala bilirik.

Bu maddənin mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onun körpə doğulmazdan tam bir ay əvvəl hazırlanmasıdır. Olayın möcüzəvi tərəfi də elə buradan başlayır. Ana bətnində olarkən ağciyərindən istifadə etməyən körpə necə olur ki, bayırda nəfəs alarkən belə bir çətinliklə qarşılaşacağını düşünüb bu maddəni hazırlamağa ehtiyac duyur? Körpə surfaktantın ağciyərindəki kisəciklərə kömək edə biləcəyini haradan bilir? Bu maddənin kisəciklərin səthindəki gərilməni necə aşağı salacağını kimyaya dair hansı biliklə ehtimal edir? Bu maddənin yoxluğu körpənin çox qısa bir müddətdə ölməsi ilə nəticələnər. Bu hazırlıq görülmədiyi zaman, yəni surfaktant hazırlanması kifayət qədər olmadığı müstəsna hallarda bu vəziyyət məsələn, körpələrdə oksigen çatışmazlığına səbəb olur.

(Arthur C. Guyton and John E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Guyton & Hall, 9th. edition, p. 541.)

İnsan orqanizminin hər bir nöqtəsində rast gəlinən bu həssas tarazlıq canlıların yaradılışlarındakı ideal quruluşun mühüm nümunəsidir. Sonsuz qüvvə sahibi olan Uca və Qadir Allah hər bir canlı üçün misilsiz layihələr yaradıb. Bütün bunları öyrənərək Rəbbini tanımaq məqsədilə bir addım da atan insanın vəzifəsi isə Allahın ucalığını lazımınca qiymətləndirib təqdir etmək və Ondan lazımınca qorxmaqdır:

O sizə istədiyiniz hər şeydən vermişdir. Əgər Allahın nemətlərini sayacaq olsanız, onları sayıb qurtara bilməzsiniz. Həqiqətən, insan çox zalım, çox nankordur. (İbrahim surəsi, 34)

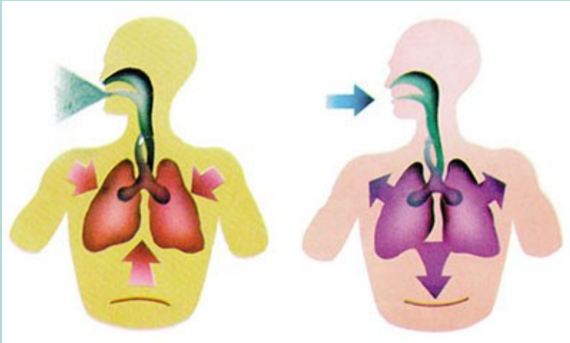
ORQANİZMDƏ BÜTÜN HƏYAT BOYU SÖNMƏYƏN OD: TƏNƏFFÜS

Tənəffüs sistemini bir çox cəhətlərdən odun yanmasına bənzətmək olar. Lakin tənəffüs odun yanması ilə müqayisədə daha asta templə və daha aşağı istiliklərlə baş verən kimyəvi bir prosesdir.

Hüceyrələriniz havadakı oksigendən istifadə edərək qidalarda olan karbonu "yandırır" və bu yanma nəticəsində də orqanizminiz üçün lazım olan enerji əmələ gəlir. Buna görə də hər dəfə nəfəs aldıqdan sonra baş verən hadisələri milyardlarla kiçik odun daxilinizdə yanması kimi xarakterizə etməyiniz yanlışlıq olmaz.

İnsan orqanizminin hər bir nöqtəsindəki hüceyrələrin fasiləsiz olaraq oksigenə ehtiyacı var. Məsələn, hal-hazırda bu kitabı oxuya bilməyiniz gözünüzün retina təbəqəsindəki milyonlarla hüceyrənin fasiləsiz olaraq oksigenlə qidalanması sayəsində mümkün olur. Bunun kimi orqanizmdəki bütün əzələlərin, bu əzələləri əmələ gətirən hüceyrələrin karbon

Biz heç fərqində deyilkən, bədənimizdə dayanmadan oksigen, karbondioksid və su alış-verişi gerçəkləşir. Hər nəfəs aldıqda bədənə 100 trilyona yaxın hava molekulu daxil olar.



birləşmələrini “yandıraraq”, yəni onların oksigenlə reaksiyaya girməsini təmin edərək enerji əldə etməsi lazımdır. Hər dəfə nəfəs aldığınız zaman orqanizminizə 100 trilyona yaxın hava molekulu daxil olur. Bunun təxminən 21 faizi, yəni 21 trilyonu oksigen molekuludur. Tənəffüs sistemi vasitəsilə orqanizminizə daxil olan və qan dövranına yüklənən bu molekullar yenə də qan vasitəsilə orqanizmin ən uzaq və dərin nöqtələrinə qədər çatdırılır. Və onlar burada olan karbondioksid molekulları ilə yerini dəyişir. Biz yalnız nəfəs aldığımızı güman edərkən əslində bu zaman orqanizmimizin dərinliklərində fasiləsiz olaraq oksigen, karbondioksid və su mübadiləsi baş verir. Əlbəttə ki, yalnız və yalnız Uca Allahın iradəsi və istəyi ilə...

OKSİGEN DAŞIYICILARI

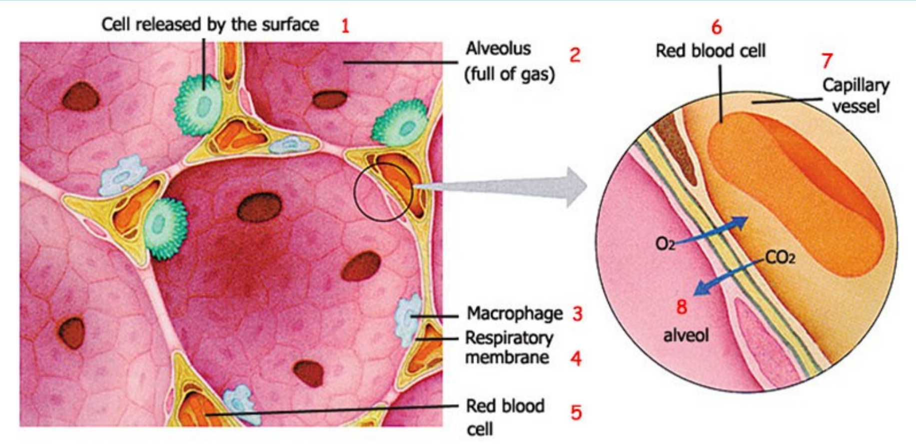
Tənəffüsün əsas məqsədi orqanizmin hüceyrələrindəki karbondioksidin kənarlaşdırılması və əvəzinə oksigenin alınmasıdır. Bu proseslər orqanizmin toxumalarından çox uzaq bir yerdə - ağciyərdə baş verir. Bu halda ağciyərdən orqanizmə daxil olan oksigen toxumalara daşınmalı, toxumalarda ortaya çıxan karbondioksid də eyni qayda ilə ağciyərə çatdırılmalıdır. Bəs bu proses necə yerinə yetiriləcək?

Oksigenlə karbondioksidin insan orqanizmindəki yorulmaq bilməyən daşıyıcıları qan mayesində olan eritrositlərdir. Ağciyərdə qanla təmasda olan eritrositlər hüceyrələrdən artıq maddə kimi gətirdikləri karbondioksidi kisəciklərin içinə boşaltdıqları zaman kisəciyin içində olan oksigeni sorurlar. Bu proses xüsusi bir təbəqə boyunca baş verir. Bu təbəqənin bir tərəfi alveol kisəciyi içindəki oksigenli havadan ibarət olduğu halda digər tərəfində də içindən yalnız bir eritrositin keçə biləcəyi genişlikdə olan kapilyar çıxıntılar var. Oksigen molekulu heç bir problem olmadan eritrositlərlə bu şəkildə təmasda olur.

Oksigen molekulu hüceyrələrə eritrositlərin içində olan hemoqlobin adlı bir molekul tərəfindən daşınır. Hemoqlobin molekulu çox xüsusi bir quruluşa malikdir. Xarici görünüşü oksigen və ya karbondioksid daşımağa çox uyğun olan fincan altlığı şəklindədir. Ağciyərlərdə oksigenə bağlanan hemoqlobin qan dövranının köməyi ilə orqanizmin ən dərin nöqtələrinə doğru yola çıxır. O, oksigenə ehtiyacı olan toxumalara çatanda bir möcüzə baş verir. Xüsusi

bir quruluşa malik olan hemoqlobin molekulu bu şəraitin kimyəvi təsirlərinə məruz qalır və oksigenlə onun arasındakı kimyəvi bağ qırılır. Bunun nəticəsində hemoqlobin öz yükünü, yəni oksigeni buraxır. Beləliklə, bu oksigen molekulu orada olan hüceyrələrə həyat verəcək.

Hemoqlobinin funksiyası bununla məhdudlaşmır. Hemoqlobin həmin şəraitdən uzaqlaşdırılmalı olan karbondioksidin ağciyərlərə daşınmasında da mühüm rol oynayır. Bu hadisəni belə xülasə etmək olar.



1. Surfaktant İfraz Edən Hüceyrə, 2. Alveol (Qazla Dolu), 3. Makrofaq, 4. Tənəffüs Membranı, 5. Qırmızı Qan Hüceyrəsi, 6. Qırmızı Qan Hüceyrəsi, 7. Kapilyar Damar, 8. Alveol.

Yuxarıda solda tənəffüs membranının anatomik quruluşu görünür. Oksigen alveollardan kiçik qan dövranındakı kapilyar damarlara; karbondioksid də kiçik qan dövranındakı qandan alveollara keçər. Alveollar bir-birlərinə kiçik boşluqlarla bağlıdır. Sağdakı şəkildə bu boşluqlardan bir detal görünür.

Hüceyrə tənəffüsü ilə meydana gələn karbondioksid hüceyrələrdən toxuma mayesinə, toxuma mayesindən isə kapilyarlara keçir. Karbondioksidin bir hissəsi eritrositlərdə hemoqlobinlə birləşərək karbamino hemoqlobin şəklində daşınır. Bir hissəsi isə karboanhidraza enziminin təsiri altında su ilə birləşərək karbon turşusunu əmələ gətirir. Daha sonra karbon turşusu bikarbonat və hidrogenə ayrılır. Ayrılan hidrogen ionu hemoqlobin tərəfindən tutulur. Karbondioksid toxuma kapilyarlarından venalarla ürəyə məhz bu şəkildə gətirilir. Ürəkdən də ağciyərə daşınır. Ağciyərlərdə baş verən müxtəlif proseslərdən sonra karbondioksid nəfəs vermə zamanı kənarlaşdırılır. (Biological Science: A Molecular Approach, Sixth Edition, p. 478.)

Hemoqlobinin quruluşunda diqqəti cəlb edən başqa bir xüsusiyyət də var. Hemoqlobin oksigeni daşıya biləcək qabiliyyətə malik olduğu kimi həm də daşıdığı oksigeni vaxtında doğru yerə qoya biləcək qabiliyyətə malikdir. Bunu bacarmasının sirri oksigenlə hemoqlobin arasında qurulmuş kimyəvi

bağdadır. Hemoqlobinin bu xüsusiyyətinin tam aydın ola bilməsi üçün belə bir qiymətləndirmə aparmaq faydalı olardı:

- Əgər hemoqlobinlə oksigen arasında qurulan bağ bir az zəif olsaydı, hemoqlobin oksigenə bağlı ola bilməz və toxumalara oksigen çatdırılmazdı. Belə hal canlı üçün mütləq bir ölüm demək olardı.

- Tam əksinə bir hadisə baş versəydi və hemoqlobinlə oksigen arasında qurulan bağ bir az da qüvvətli olsaydı, bu dəfə hemoqlobin-oksigen cütlüyü toxumalara çatanda bir-birindən ayrılmazdılar. Bu halda hüceyrələr yenə də oksigensiz qalar və canlılar bir neçə dəqiqə ərzində ölərdilər.

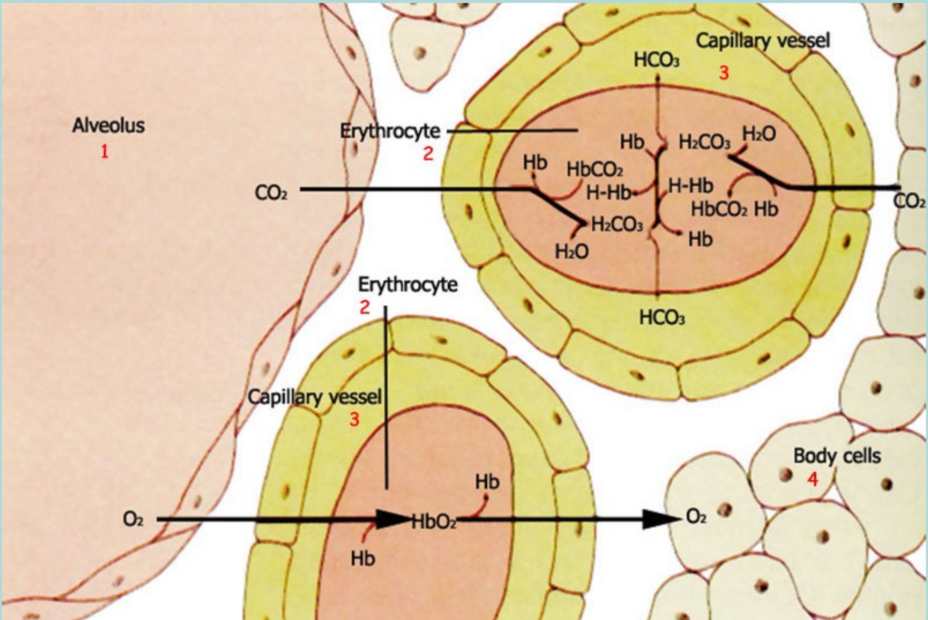
Yuxarıdakı iki maddə hemoqlobində xüsusi bir quruluş olmasının aşkar dəlilidir. İnsan orqanizmində oksigenin daşınması üçün ideal bir sistem yaradılıb. Bu sistem içində olan hər bir detal Allahın elminin qeyri-məhdud olduğunu və Onun sonsuz gücünü bizlərə bir daha sübut edir. Bunun üzərində düşündüyümüz zaman hemoqlobinlə oksigen arasında qurulan molekulyar əlaqə qüvvəsinin miqdarı ilə bağlı daha sonsuz ehtimalın olması anlaşılacaq. Lakin bu sonsuz ehtimalların arasında ola biləcək ən müvafiq əlaqə hemoqlobinlə oksigen molekulu arasında qurulur. Bu əlaqənin qüvvəsi nə az, nə də çoxdur. Tamamilə lazım gələn miqdardadır. Bu, təsadüfən yaranması qeyri-mümkün olan bir haldır. Bu, açıq bir planın, açıq-aşkar bir quruluşun nəticəsidir.

Bu molekul hasil edilən zaman meydana gələ biləcək hər hansı bir qüsur, tənəffüs sistemində ortaya çıxan bir axsama, qanın vurulmasında baş verə biləcək hər hansı bir problem, qanın tərkibində ehtimal olunan bir dəyişiklik (bunun həyata keçməsi üçün böyrəklə bağlı bəsit bir problem kifayətdir) ilk öncə ən ağır xəstəlikləri, nəticədə isə ölümü gətirəcək. Belə olan halda bu böyük nizamı əmələ gətirən hissələrdən birinin təsadüflərlə, öz-özünə yaranması əsla mümkün deyil. Onların hamısı eyni anda, bir orqanizmdə yaranmalıdır. Üstəlik bu, insan orqanizmindəki yalnız bir hüceyrədəki daşıma prosesi üçün deyil, dünyadakı milyardlarla insanın hər birinin trilyonlarla hüceyrəsində baş verən proseslərə də aiddir.

Bəs bu qüsursuz layihə kimin əsəridir? Hemoqlobinin oksigeni daşımağa başladığı yer ağciyərlərdir. Lakin bu mürəkkəb molekulun hazırlanması tamamilə sümük iliyinin nəzarətindədir. Sümük iliyi hüceyrələrinin özlərindən çox uzaqdakı bir orqanda baş verənlərdən xəbərdar olması və prosesləri ehtiyaca görə yerinə yetirmək üçün bir qərara gəlməsi mümkündürmü? Əlbəttə ki, bu, ağıldankənar bir məsələ demək olardı.

Tənəffüs sistemindəki hər bir detalda üstün və misilsiz ağlın dəlillərinə rast gəlinir. Son dərəcə mürəkkəb, lakin qüsursuz olan bu sistemin varlığını təsadüflərlə izah etmək olmaz. Bunun yeganə izahı yaradılışdır. Uca və Qadir Allah insanları bugünkü qüsursuz orqanizmləri ilə yoxdan yaradıb:

Göyləri və yeri haqq olaraq xəlq edən Odur. O: "Ol!"– dediyi gün *(hər şey)* **olar. Onun Sözü haqdır. Sur üfürüləcəyi gün hökm** *(yalnız)* **Ona məxsus olacaqdır. Qeybi və aşkarı Bilən də Odur. O, Müdrikdir,** *(hər şeydən)* **Xəbərdardır.** (Ənam surəsi, 73)



1. Alveolalar, 2. Qırmızı Qan hüceyrəsi, 3. Kapilyar Damar, 4. Bədən Hüceyrələri.

Oksigen və karbondioksid daşınması belə gerçəkləşir:

Alveollardakı oksigen qırmızı qan hüceyrələrinə daxil olar və oksihemoqlobin (HbO2) əmələ gətirmək üçün hemoglobin (Hb) ilə birləşir. Oksigen bu formaya girincə, bədən hüceyrələrinə buraxılır (solda). Burada bikarbonat (HCO3-) və hidrogen ionlarına ayrılan karbon turşusu (H2CO3) əmələ gətirmək üçün su ilə birləşir. Bu zaman bikarbonat plazmaya keçər. Hidrogen ionları da hemoglobinlə (H-Hb) birləşir və hüceyrə xaricinə daşınır. Bəzi karbondioksidlər isə bu proseslər olmadan birbaşa hemoglobin (HbCO2) ilə birləşərək hüceyrədən atılırlar. Hüceyrələrimizdə hər an davam edən bu proseslərin təsadüfən baş verməsinin qeyri-mümkün olduğu açıqdır. Hüceyrələr Allahın ilhamı ilə hərəkət edərlər.

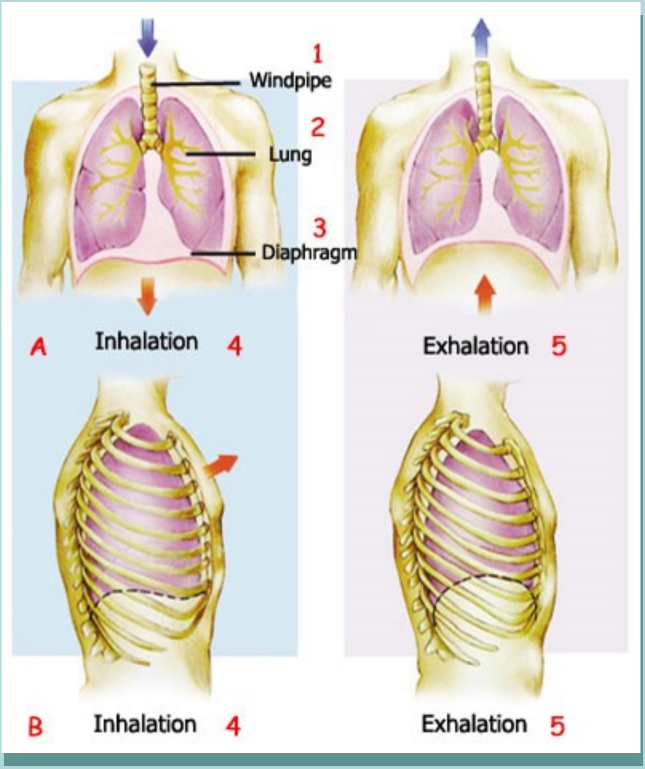
AĞCİYƏRLƏRİMİZDƏKİ ÜSTÜN LAYİHƏNİN DETALLARI

Nəfəs Alıb-Vermək Üçün Ağciyərin Xarici Qüvvəyə Ehtiyacı Var

İnsan nəfəs alıb-verərkən orqanizmində baş verənlərdən xəbərsizdir. Qaçarkən nəfəs alıb-verməsi, yatarkən bu sürətin aşağı düşməsi onun üçün çox adi bir hərəkətdir. Halbuki orqanizmin nəfəs alıb-verərkən baş verən vəziyyətə görə özünü tənzimləməsi özlüyündə möcüzəvi bir hadisədir.

Ağciyər bir hava nasosu kimi ömür boyu fasiləsiz olaraq orqanizmə hava alır, sonra isə bu havanı kənara vurur. Lakin ağciyərin başqa orqanlar kimi

fəaliyyət göstərə bilmək üçün bir enerjiyə, qüvvəyə ehtiyacı var. Bu qüvvə döş qəfəsinin altındakı diafraqma və qabırğa sümüklərinin aralarındakı əzələlər sayəsində təmin edilir. Nəfəs aldığımız zaman qabırğa sümükləri kənara və yuxarıya doğru hərəkət edir. Ağciyərin altında olan diafraqma əzələsi aşağıya doğru yastılaşır. Ağciyər nəfəs borusundakı havanı aşağıya doğru çəkir. Nəfəs verildiyi zaman qabırğa sümükləri içəriyə doğru geri çəkilir. Qabırğanın altında olan difraqma əzələsi yuxarıya doğru hərəkət edir. Ağciyər sıxışdığı zaman kiçik kisəciklərdəki hava içəridən çıxmağa məcbur olur. Həmin hava nəfəs borusundan yuxarıya doğru çıxır.



1. Nəfəs borusu, 2. Ağciyər, 3. Diafraqma, 4. Nəfəs alma, 5. Nəfəs vermə

Hər dəfə nəfəs alıb-verdiyimizdə diafraqma ilə birlikdə sinə boşluğu da hərəkət edər.

A- Nəfəs alma və vermə zamanı diafraqmanın vəziyyətindəki və sinə boşluğunun həcmindəki dəyişikliklər.

B- Nəfəs alma və vermə zamanı sinə boşluğunun vəziyyətindəki dəyişikliklər. Sinə boşluğunun həcmi artdıqda, hava ağciyərlərə dolar.

Orqanizminizdə bütün bu proseslər baş verərkən sizin bunlara heç bir müdaxiləniz olmur. Nə əmr verə, nə də hərəkət etmələri üçün əzələlərinizin işinə qarışa bilirsiniz. Bunların heç birinə gərək də yoxdur. Çünki ağciyərinizə bu enerji dəstəyinin necə veriləcəyi üstün bir ağıl tərəfindən tənzimlənib. Uca Allah hər şeyə qadirdir və Onun yaratmaqda heç bir şəriki yoxdur.

Döş Qəfəsinin Elastikliyi Nəfəs Alıb-Verməyi Asanlaşdırır

Döş qəfəsinin tənəffüs sistemində çox mühüm bir yeri vardır. Bu qəfəsin ən məşhur xüsusiyyəti daxili orqanlarınızı, əsasən də ürək və ağciyərləri qorumaqdır. Lakin döş qəfəsinin elastik xüsusiyyətə malik olması da nəfəs alıb-verməyi asanlaşdıran mühüm xüsusiyyətdir.

Nəfəs aldığınız zaman döş qəfəsiniz genişlənir. Sümükdən hazırlanmış bu zireh heyrətamiz elastiklik qabiliyyətinə malikdir. Adi şəraitdə kəllə sümüyü kimi olduqca sərt və qoruyucu qalxana bənzəyən bu layihə son dərəcə elastikdir. Lakin unutmaq olmaz ki, bu elastikliyin özü də çox həssas bir nizamdadır. Əgər döş qəfəsinin elastikliyi hazırda olandan az olsaydı, o zaman ciyərlər genişlənə və insan da rahat nəfəs ala bilməzdi. Lakin Uca Allah bu elastikliyi o qədər uyğun şəkildə yaradıb ki, tam ölçüsündə olan elastiklik insan üçün böyük bir nemətə çevrilib.

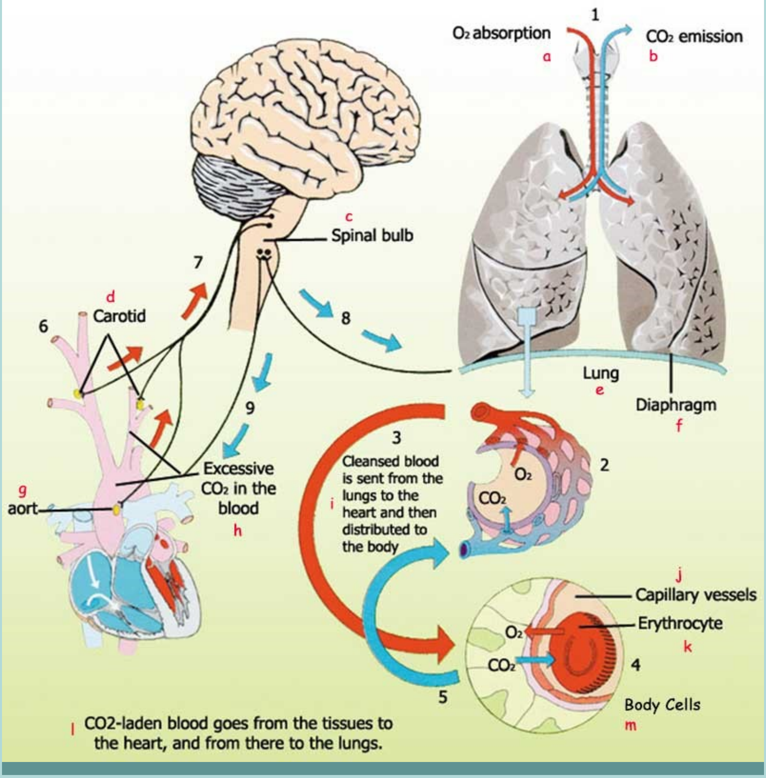
Ağciyərlərdəki Amortizator Sistemi

Xarici təsirlərə qarşı döş qəfəsinin varlığı, kənardan gələ biləcək tozlara qarşı nəfəs borusunda olan tükcüklər, havanın istiliyini tənzimləyən və mikroblarla mübarizə aparan burun mukozası, səthi gərilmənin aradan qalxması üçün surfaktant maddəsinin hazırlanması və bir çox başqa incəliklər... Ağciyərlərin təhlükəsizliyi üçün yaradılmış sistemlər yalnız bunlardan ibarət deyil. Ağciyər səthinin başqa orqanlarla sürtünməsinin qarşısını almaq üçün fərqli bir müdafiə mexanizmi də var.

Xarici səthi plevra təbəqəsi ilə örtülən ağciyər nəfəs alıb-verərkən hətta ən kiçik bir zərər də görmür. Hər bir ağciyəri torba kimi əhatə edən plevra yenə də döş qəfəsi divarını və diafraqmanın daxili səthini örtən başqa bir təbəqə ilə təmasdadır və onların arası sürüşkən bir maye ilə doludur. Beləliklə, nəfəs alıb-verərkən ağciyərin xarici səthi başqa orqanlarla heç bir şəkildə təmas edib sürtünməyə görə zərər çəkmir.

(Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, p. 204.)

Bundan başqa, ağciyəri əhatə edən təbəqə ilə döş qəfəsinin divarını saran təbəqə arasındakı neqativ təzyiq ağciyərin döş qəfəsinə vakuumla yapışmasına səbəb olur. Bunun sayəsində ağciyər sanki havadan asılı qalır və öz ağırlığı altında əzilmir. Ağciyərdəki vakuumlu şərait hər hansı bir səbəblə, məsələn, yol qəzasında, döş qəfəsinin divarına batan sivri bir cisimlə zədələndiyi zaman ağciyərlər bir balon kimi boşalır və insan ölür. (Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of the Human Body, p. 91.) Bu sistem də ağciyərlərdəki möhtəşəm layihənin başqa bir göstəricisidir.



a. O2 Alınması, b. CO2 Verilməsi, c. Onurğa Beyni Soğanı, d. Karotid, e. Ağciyər, f. Diafraqma, g. Aorta, h. Qanda artıq CO2, i. Təmiz qan ağciyərlərdən ürəyə, sonra da bədənə yayılır, j. Kapilyar Damar, k. Qırmızı Qan Hüceyrələri, l. Çirkli qan toxumalardan ürəyə, sonra isə ağciyərlərə gedər, m. Bədən Hüceyrələri.

Nəfəs alma yuxarıdakı diaqramda göstərilən kontrol mexanizması ilə gerçəkləşir:

- **Nəfəs alarkən oksigen alveollara daxil olar. Nəfəs verərkən CO2 xaric olur.**
- **O2, alveollardan qana diffuziya yolu ilə keçər. CO2 də alveol kapilyarlarındakı qandan alveola keçər.**
- **Oksigenlə zəngin qan ağciyərlərdən ürəyə, oradan da hüceyrələrə göndərilir.**
- **O2 qandan bədən hüceyrələrinə, CO2 isə bədən hüceyrələrindən qana diffuziya yolu ilə keçər.**
- **CO2 ilə zəngin qan toxumalardan ürəyə, oradan da ağciyərlərə gətirilir.**

Bu mərhələlərdən sonra qandakı CO2 miqdarının artması ilə meydana gələn dəyişikliklər isə bunlardır:

- **Qandakı yüksək CO2 miqdarı ürəkdəki və qan damarlarındakı kimyəvi reseptorları stimullaşdırır.**
- **Bu reseptorlar, sinir impulslarını onurğa beyni soğanındakı tənəffüs mərkəzinə göndərir.**
- **Tənəffüs mərkəzi də diafraqma və ürəyə siqnallarını göndərir. Həddindən artıq CO2-in əmələ gəlməsi tənəffüsü sürətləndirir.**
- **Ürəyə gedən siqnallar ürəyin çalışmasını sürətləndirir. Buna görə də daha çox qan, ağciyərlərə pompalanaraq təmizlənir.**

Gəlin gündə nə qədər nəfəs aldığımızı düşünək. Bütün bu proseslər hər dəfə mükəmməl şəkildə baş verir. Sıralamada qarışıqlıq və ya ardıcıllığın olmaması oksigen ala bilməməyimiz deməkdir. Burada qısaca izah edilən və hər an, istisnasız hər insanda gerçəkləşən bu proseslərin hamısı Allahın izni ilə gerçəkləşir.

Tənəffüsə Avtomatik Nəzarət

Tənəffüs prosesinin sürəti və dərinliyi onun içində olduğu şəraitə görə dəyişir. Məsələn, qaçan və ya nərdivanla yuxarı çıxan bir insan oturan bir insana nisbətən daha tez-tez və sürətlə nəfəs alıb-verir. Çünki hərəkət halında olarkən orqanizmin hüceyrələri daha çox güc və enerji sərf edir. Buna görə də trilyonlarla hüceyrə normadan artıq oksigenə ehtiyac duyur. Oksigenə ehtiyacın artması ilə yanaşı hüceyrələrin yaratdığı əlavə karbondioksid də orqanizmdən kənarlaşdırılmalıdır. Əgər artan oksigen ehtiyacı ödənməsə, orqanizmin bütün hüceyrələri bundan zərər çəkəcək. Oksigensizliyə az dözümlü olan beyin, ürək kimi nahiyələrdəki hüceyrələr isə çox qısa bir müddətdə bütün həyat əlamətlərini itirəcəklər.

Daha çox oksigen ifrazı və normadan artıq karbondioksidin uzaqlaşdırılması üçün yeganə çarə tənəffüsü sürətləndirməkdir. Tənəffüsü sürətləndirməyin yeganə yolu da ağciyərlərin daha sürətlə fəaliyyət göstərməsini təmin etməkdir. Belə halda xüsusi bir sistem dövriyyəyə daxil olub ağciyərin fəaliyyətini təcili surətdə sürətləndirməlidir. Tənəffüs sistemi belə ani ehtiyaclar qarşısında dövriyyəyə daxil olan bir sistemə də malikdir.

Nəfəs alıb-vermə prosesinə onurğa və beyindəki mərkəzlər tərəfindən nəzarət edilir. Diafraqma və qabırğa əzələlərinə gedən sinirlər bu sistemlərin hər 4-5 saniyədən bir nizamlı şəkildə yığılmasını təmin edir. Əgər sinirlər kəsilərsə, nəfəs alıb-vermə prosesi də dayanar.

Tənəffüsə təsir edən başqa bir amil də qanın tərkibindəki CO2-nin miqdarıdır. Metabolizm sürətlə fəaliyyət göstərdiyi vaxtlarda qanın tərkibində karbondioksidin miqdarı da artır. Bunun nəticəsində qanın turşuluğu da yüksəlir və buna görə də qanın pH-ı aşağı düşür. Bu hal sinir sistemindəki tənəffüs mərkəzinə təsir göstərir. Bu mərkəzlər sinirlər vasitəsilə diafraqma və döş qəfəsinə siqnallar göndərir və nəfəs alıb-vermə sürətlənir. Sürətlə oksigen alınır, karbondioksid verilir. Beləliklə, qanın karbondioksid miqdarı normal həddə endirilir və qanın pH-ı tənzimlənir.

Tənəffüs normadan yüksək olanda isə beyin sapı dövriyyəyə daxil olaraq lazımi tənzimləmələr aparır. Beyin sapından başqa, ağciyərlərin xarici səthində yerləşən və təzyiqə qarşı həssas olan qəbuledicilər ağciyər lazım olandan artıq gərildiyi zaman beyin sapına tənəffüsün dərinliyinin azaldılması üçün lazımi əmrləri göndərir. (Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, p. 946)

Göründüyü kimi, bu sistem bir-birinə hər baxımdan bağlıdır. Buna görə də sinir sistemi də, tənəffüs mərkəzi də, diafraqma və başqa hissələr də eyni anda ortaya çıxmaq məcburiyyətində olan vahid sistemin hissələridir. Buna görə də orqanizmimizdəki avtomatik tənəffüs nəzarətinin həyata keçirilə bilməsi üçün bu sistemin bütün hissələri qüsursuz şəkildə bir yerdə olmalıdır. Yəni hamısı eyni bir anda ortaya çıxmalıdır.

Təkamül nəzəriyyəsinə görə, ağciyərlərdə olan incəliklərin heç biri ilk zamanlarda mövcud olmayıb və bütün bu qüsursuz xüsusiyyətlər müəyyən zaman ərzində inkişaf edən təsadüflər nəticəsində əmələ gəlib. Lakin belə bir iddianı qəbul etmək mümkün deyil. Məlumdur ki, belə bir iddia nə ağıla, nə

də elmə uyğun deyil. Çünki ilk öncə bir insanın nəfəs ala bilməsi üçün yuxarıda incəliklərindən bəhs edilən ağciyərdəki bütün xüsusiyyətlər eyni anda və ilk insanın yaranmasından etibarən meydana çıxmalıdır. Məsələn, qabırğa sümüklərinin orqanizmin başqa sümüklərindən fərqli olaraq elastiklik xüsusiyyətinin olmadığı, alveolların əmələ gəlmədiyi, alveolların ətrafında surfaktant maddəsinin olmadığı və ya ətrafında qoruyucu təbəqəsi olmayan bir ağciyər heç bir iş üçün faydalı olmayacaq. Təkamül nəzəriyyəsinin irəli sürdüyü təsadüflər mexanizminin orqanizmdəki hər hansı bir orqanı yaratması, ona xüsusiyyətlər verməsi isə tamamilə qeyri-mümkündür. On milyon, yüz milyon, hətta trilyon illərlə gözləmək lazım gəlsə də bu qəti həqiqət heç vaxt dəyişməyəcək.

İnsan orqanizmindəki bütün detal və incəliklər Allahın varlığının dəlillərindəndir. Bu, bir-birinə bağlı olan nizamı quran, yaratmaqda heç bir şəriki olmayan Uca Allahdır. Allah hər bir yaratmanı bilən və üstün güc sahibi olandır:

Doğrudan da, Rəbbiniz göyləri və yeri altı gündə yaradan, sonra da Ərşə ucalan Allahdır. O, gündüzü sürətlə təqib edən gecə ilə örtüb bürüyür. Günəşi, ayı və ulduzları Öz əmrinə tabe edən də Odur. Əslində, yaratmaq da, əmr etmək də Ona məxsusdur. Aləmlərin Rəbbi Allah nə qədər xeyirxahdır. (Əraf surəsi, 54)

Hər Danışığınızın Möcüzəli Bir Sistem Sayəsində Baş Verdiyini Heç Düşünmüsünüzmü?

Danışmaq istədiyiniz zaman beyninizdən gələn bir qrup əmr səs tellərinizə, dilinizə və oradan da çənə əzələlərinizə gedir. Beyinin nitq mərkəzlərini əhatə edən nahiyə danışıq prosesində rol oynayacaq bütün əzələlərinizə lazım olan əmrləri göndərir.

İlk öncə ağciyərləriniz "isti hava"nı təmin edir. İsti hava danışığın xammalıdır. Hava burnunuzdan daxil olur, burun boşluğu, boğaz, nəfəs borusundan sonra bronxlara, oradan da ağciyərlərə keçir. Havadakı oksigen ağciyərlərinizdə qana qarışır. Bu zaman karbondioksid də kənarlaşdırılır.

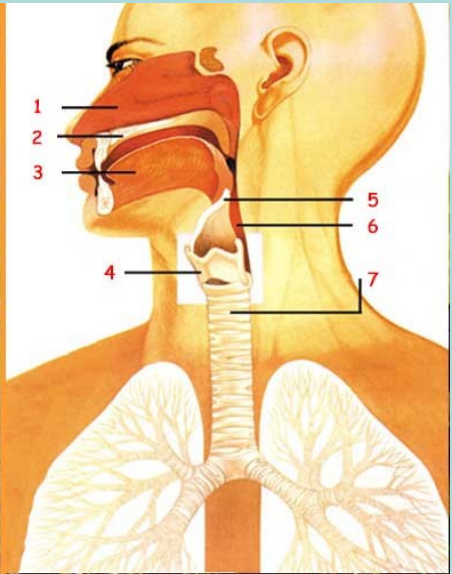
Ciyərlərinizdən geri qayıdan hava boğazınızdan keçərkən səs telləri adlanan iki toxuma qıvrımı arasından keçir. Bu tellər bir növ pərdəyə bənzəyir və bağlı olduqları kiçik qığırdaqların təsirinə görə hərəkət edirlər. Siz danışmazdan əvvəl səs telləriniz açıq vəziyyətdədir. Danışdığınız zaman tellər birləşdirilir və nəfəs verdiyiniz zaman çıxan hava ilə titrəşdirilir.

Ağız və burun quruluşunuz səsinizə özünəməxsus xüsusiyyətlər verir. Siz sözləri bir-birinin ardınca sıraladığınız zaman diliniz damağınıza müəyyən qədər yaxınlaşıb-uzaqlaşır, dodaqlarınız da büzülüb-yayılır. Bu proseslərdə bir çox əzələniz böyük sürətlə hərəkət edir.

Danışa bilməyiniz üçün bu proseslərin hər birinin qüsursuz surətdə gerçəkləşməsi lazımdır. Bu qeyri-adi proseslər ağlasığmaz sürətlə və qüsursuz şəkildə baş verərkən sizin bunlardan heç xəbəriniz də olmur.

Bu kompleks sistem təkamül nəzəriyyəsi tərəfdarlarının izah edə bilmədiyi və izah edə bilməyəcəyi misilsiz layihə və planlaşma





1. Burun Boşluğu, 2. Damaq, 3. Dil, 4. Tiroid Sümüyü, 5. Qırtlaq Qapağı, 6. Qida Borusu, 7. Nəfəs Borusu.

nümunələrindən biridir. Bu sistemin ortaya çıxması təkamülün "təsadüfi inkişaf" iddiası ilə əsla izah edilə bilməz. Əksinə, bu sistem orqanizmimizin üstün qüdrət sahibi bir Yaradan, yəni Uca və Qadir Allah tərəfindən yaradıldığını və bizə bir nemət olaraq verildiyini bir daha ortaya qoyur.

Ağlınıza gələn fikir və düşüncələri Uca Allahın sizin üçün yaratdığı bu qüsursuz sistem sayəsində dilə gətirə bildiyinizi əsla unutmayın. Allahın ucalığını, böyüklüyünü dərk edərək bu nemətdən xeyirli şəkildə istifadə edin.

MÖHKƏM QURULUŞ: SKELET SİSTEMİ

Ola bilsin ki, hal-hazırda bir yerdə oturmusunuz və ya uzanmısınız. Əlinizdə olan kitabı oxuyub bitirdikdən sonra ehtimal ki, ayağa qalxıb yeriyəcək, bəlkə də yerdən əyilib bir şey götürəcək və ya əlinizi kitabxananın üst rəfinə uzadıb kitabı ora qoyacaqsınız. Bütün bunları edərkən bir tərəfdən də barmaqlarınızla möhkəmcə tutduğunuz fincandakı çayınızı içirsiniz. Lakin bu sətirləri necə oxumağınızdan və hansı işi yerinə yetirməyinizdən asılı olmayaraq bütün hərəkətlərinizi sümükləriniz və sümüklərin əmələ gətirdiyi güclü skelet sistemi sayəsində edirsiniz. Əgər sümükləriniz və skeletiniz olmasaydı, bu yazını oxuya bilməzdiniz, nəinki yerininzdən qalxıb hərəkət etməyiniz, qaçmağınız və yeriməyiniz, hətta əlinizi hərəkət etdirməyiniz də mümkün olmazdı. Çünki orqanizminiz içi boş olan bir çuval və ya bir ət parçası kimi yerə sərilərdi. Orqanlarınız öz ağırlığınız altında əzilər və bir neçə saniyə ərzində ölərdiniz.

Gündəlik həyatda heç düşünmədən yerinə yetirdiyimiz və çox sadə hesab

etdiyimiz hərəkətləri də sümüklərimizin funksional quruluşları sayəsində edirik. Məsələn, bu kitabı oxuyarkən hansı hərəkətləri etdiyinizi düşünək. Bu səhifəni oxuya bilmək üçün əvvəlki səhifəni çevirdiniz. Bunu edərkən ilk olaraq şəhadət və orta barmağınız işlədi. Baş barmağınız da sizə kömək etdi. Şəhadət barmağınızı təşkil edən üç hissədən ibarət sümük sıra ilə büküldü. Eyni zamanda barmağınızı təşkil edən iki sümük havaya qalxaraq səhifəni çevirdi. Bütün bunlar baş verərkən əlinizin bağlı olduğu bilək sümüyü və əlinizdəki digər sümüklər müxtəlif formalarda büküldülər, elastik hərəkətlər etdilər. Əlbəttə, qol sümükləri də səhifəyə doğru uzanmağa kömək etdilər. Qısası, bəlkə də mövcud olduğunu bilmədiyiniz bir mexanizmin yenə də siz bilmədən sizin üçün bir çox prosesləri eyni zamanda etməsi sayəsində bu kitabı oxumağa başladınız və səhifələri çevirməkdə hələ də davam edirsiniz.



Bir-birinə bağlı 206 hissəli bir quruluş: Skelet

Yetkin insanın bədənində 206 sümük olsa da, uşaqlarda bu rəqəm 350 sümüyə çatır. Ancaq yetkinlik yaşına girdiyiniz zaman bu sümüklərin bir çoxu birləşir və sümüklərin sayı 206-ya enir. Sümüklər insan bədəninin çəkisinin təxminən 20 faizini təşkil edir. Yəni 80 kiloqram ağırlığında olan insanın bədənində 16 kiloqram sümük var. Daha dəqiq desək, bu 16 kiloqramlıq skelet 80 kiloqramlıq bədəni daşıyır, saxlayır və hərəkət etdirir. Bu davamlılıq skeletin heyranedici xüsusiyyətlərindən yalnız biridir.

Sümüklərin ən mühüm xüsusiyyəti isə insana çox fərqli şəkillərdə hərəkət imkanı təmin edə bilmələridir. Bu xüsusiyyət, uzun illər müxtəlif maşın və robotlarda tətbiq olunmağa çalışılmış, lakin çox məhdud nəticələr əldə edilmişdir.

Gülmək, qaçmaq, yerimək, oturmaq, qalxmaq, ayaq üstdə dayanmaq, yatmaq, yazı yazmaq... Hər bir insan bu prosesləri sümükləri sayəsində icra edir. Sümükləri sayəsində yeriyir, yenə də onların sayəsində ayaq üstdə dayanır, yatır, gülür, sümükləri sayəsində yemək yeyir... İnsanın skeleti 206 ədəd sərt hissənin birləşməsi ilə əmələ gəlib. Bu hissələr düzəlt-dağıt oyununun hissələri kimi bir-birinə tam şəkildə uyğunlaşdırılıb və müəyyən uclardan bir-birinə birləşiblər.

Sümüklər və sümüklərin birləşərək əmələ gətirdiyi skelet quruluş, vəzifə və funksiya qismində incələnəndə çox mühüm bir yaradılış möcüzəsi ilə qarşılaşdığımızı daha yaxşı dərk edə bilirik. İnsan orqanizmində olan və hər biri müxtəlif funksiyaları yerinə yetirən sümüklər bizə Allahın yaratma sənətinin yüksək və uca olmasını göstərir. Allah bu misilsiz yaradılışa bir çox ayələrdə diqqət çəkir:

... Sümüklərə bax, gör Biz onları necə bir-birinə birləşdirir, sonra da onların üstünü ətlə örtürük... (Bəqərə surəsi, 259)

Allah başqa bir ayəsində ölümdən sonrakı həyatın varlığına inanmayan bir inkarçıya sümüklərin yaradılışını belə nümunə göstərir:

O Bizə bir məsəl çəkdi, lakin yaradılışını unutdu. O dedi: "Çürümüş sümükləri kim diriltdə bilər?" De: "Onları ilk dəfə yaradan Özü onları diriltdəcəkdir. O, hər bir məxluquna yaxşı bələddir. (Yasin surəsi, 78-79)

SÜMÜKLƏRİN QURULUŞU

Demək olar ki, bütün sümüklərdə, xüsusən də uzun sümüklərdə iki müxtəlif quruluş var. Sümüyün gövdəsi özündə qalın sümük toxumasını ehtiva etdiyi halda ucları incə bir sümük təbəqəsindən, torşəkilli sümük quruluşundan əmələ gəlir. Bu nizam sümüklərin öz funksiyalarını yerinə yetirə bilməsi baxımından əslində olduqca əhəmiyyətlidir. Çünki sümük yalnız belə bir quruluşa (dizayna) malik olduğu zaman təzyiq altında qalmadan hərəkət edə bilir və ona yüklənən ağırlıq və gərginlik sümükdən oynaqlara ötürülür. Əgər hər yer eyni quruluşda olsaydı, sümüklərdə elastiklik və möhkəmlik kimi xüsusiyyətlər olmazdı.

Sümük toxuması sümük hüceyrələrindən və bu hüceyrələrin ifraz etdiyi ətraflarındakı ara maddədən təşkil olunur. Sümük toxumasında üç növ hüceyrə olur. Sümüklərin yaradılmasında rol oynayan və onlara forma verən, sümük içindəki boşluqları əmələ gətirən və boşluqları bir-birinə bağlayaraq əlaqə yaradan həmin hüceyrələrdir.

Sümüklərə Möhkəmlik Verən Quruluş

Sümüyün daxili quruluşu onun möhkəm olması baxımından mikroskopik xarüqədir. Orqanizmdə olduqca böyük bir sahəni əhatə edib çox mühüm funksiyaları yerinə yetirən skeletin bu qədər yüngül, lakin bir o qədər də möhkəm olmasının sirri sümüklərin quruluşundadır. Alimlərin bir "mühəndislik xarüqəsi" adlandırdığı sümüklərin daxili forması insanı heyrətləndirən bir layihəyə malikdir. Mühəndislər hətta XX əsrin ikinci yarısında yaradılması olduqca çətin, uzun olan və külli miqdarda məsrəf

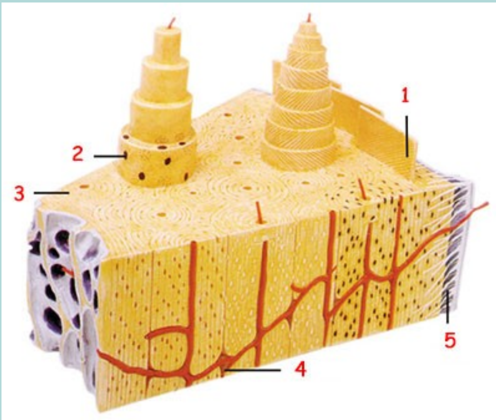
tələb edən göydələn, körpü kimi böyük və yüksək layihələr üçün sümük quruluşuna bənzəyən bir texnikanı inkişaf etdirdilər. Qəfəs sistemi adlandırılan bu üsula görə, layihənin əsas ünsürləri bir hissə deyil, bir-birinin içinə keçirilmiş qəfəsşəkilli çubuqlardan ibarətdir. Sümüklərin quruluşundakı bu üsuldan həyata keçirilməsi yalnız kompüterlər vasitəsilə mümkün olan mürəkkəb hesablamalar yolu ilə istifadə edildi və nəticədə böyük körpülər və sənaye tikililəri çox möhkəm və daha ucuz şəkildə inşa olundu.

Lakin burada diqqət yetirilməli olan mühüm bir məqam da var. Sümüyün içindəki sistem bu binaların inşasında istifadə edilən texnikadan daha mürəkkəbdir. Sümüklər bir-birinə zidd kimi görünən iki xüsusiyyətə eyni anda malikdir. Möhkəmlik və yüngüllük... Mühəndislərin inşa etdiyi binalar isə istifadə etdikləri materiala görə eyni anda bu iki xüsusiyyətə malik deyil. Sümüklərdəki torşəkilli və boşluqlu quruluş isə onun yüngül olmasına səbəb olur. Lakin bununla yanaşı sümüklər çox möhkəm və dözümlüdür.

Sümüyün quruluşundakı yüngüllük və möhkəmlik xüsusiyyətlərini bir daha vurğulamaq faydalı olardı. Çünki bu iki xüsusiyyətin bir yerdə olması insanların işini xeyli asanlaşdırdığı halda bunun əksi insan üçün öldürücü də ola bilər. Əgər sümüklər bu xüsusiyyətlərdən yalnız birinə sahib olsaydılar, məsələn, sağlam olub eyni zamanda ağır olsaydılar, bütün skeletin ağırlığı insanın gücü çatandan da artıq olardı. Bu ağırlığa görə insanın hərəkət etmək imkanı azalar, gündəlik həyatı çox çətin keçərdi. Bundan əlavə, bu sərtlik və kövrəkliyin nəticəsində ən kiçik zərbə də sümüklərdə sınma və çatlama yarada bilərdi.

1. Xarici Lamel
2. Sümük hüceyrəsi
3. Ara Lamellər
4. Hovuzcuq
5. Periost

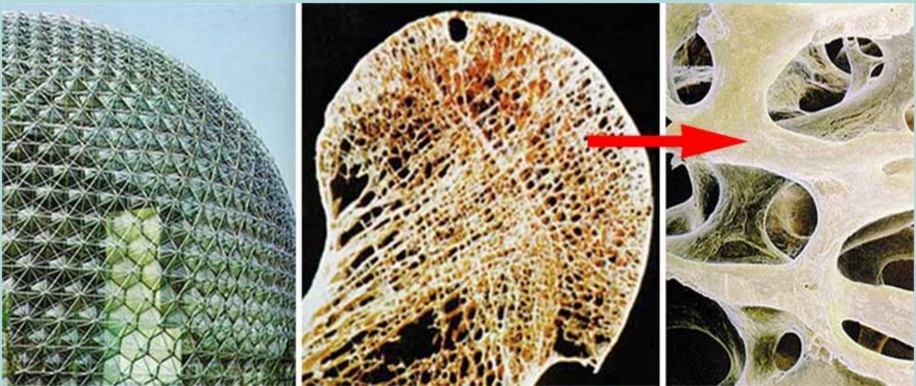
Bədənimizi ayaqda saxlayan sümüklərin ümumi quruluşu yuxarıda göründüyü kimidir. Bu xüsusi dizayn hər insanda eynidir. Buna görə hər insanda sümüklər eyni sağlamlığa və elastikliyə sahibdir. Sümüklər Allahın qüsursuz yaratmasının nümunələrindən biridir.



Bunun əksinə olsaydı, yəni sümüklər yüngül olub sərt olmasaydı, bu halda orqanizm hal-hazırda olduğu kimi olmaz, həlməşik halında dəri kütləsinə bənzəyərdi. Belə olan halda beyin, ürək kimi həyati əhəmiyyətə malik olan bir çox orqanlar hər an təhlükəyə məruz qala bilərdi.

Həmçinin insan orqanizmindəki sümüklər yerləşdikləri yerə görə müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olurlar. Bütün sümüklər elastik və möhkəmdir, lakin bunların nisbəti bir-birindən fərqlənir. Məsələn, döş qəfəsində ürək və

ağciyər kimi həyati əhəmiyyətli orqanları qoruyacaq qədər sağlam olan sümüklər eyni zamanda ağciyərlərə fasiləsiz olaraq havanın dolmasını və boşalmasını təmin edəcək şəkildə genişlənmə və büzülmə xüsusiyyətinə də malikdir. Əgər ağciyəri qoruyan döş sümükləri kəllə sümüyü kimi sərt sümüklərdən olsaydı, nəfəs almaq çətinləşər, hər dəfə nəfəs aldığımız zaman ağciyər bu sərt sümüklər arasında sıxılıb qalardı. Bura qədər qeyd edilmiş xüsusiyyətlərindən də göründüyü kimi, sümüklərin yalnız bircə xüsusiyyətinin müfəssəl şəkildə incələnməsi insanın qarşısına bir çox yaradılış möcüzələrini çıxarır. Lakin sümüklərdəki xüsusi quruluş nümunələri bununla bitmir.

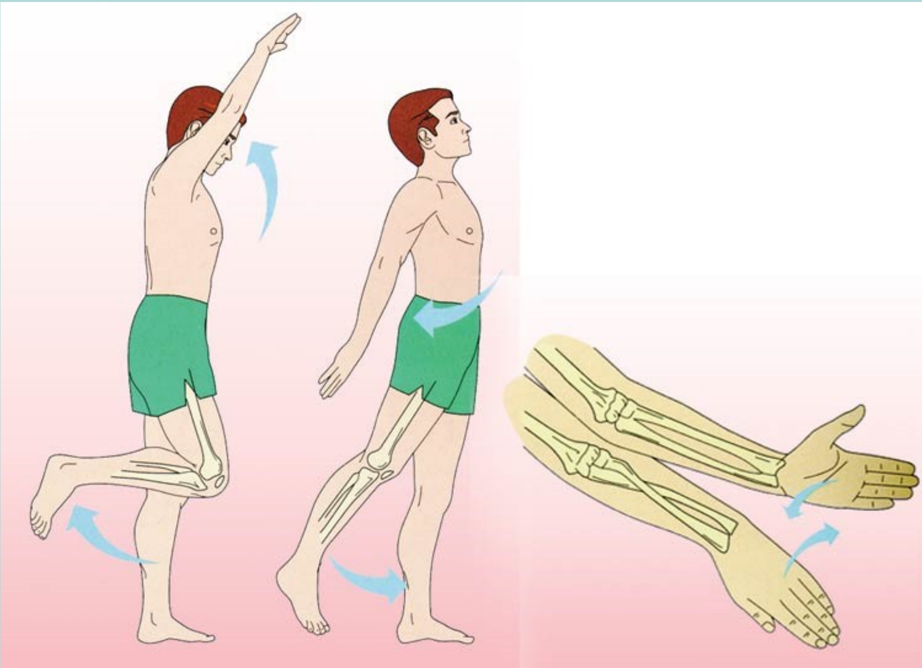


Sümüklərdəki qəfəs quruluşunun möhkəmliyi mühəndislər üçün də ilham mənbəyi olmuşdur. Sümük quruluşuna bənzəyəcək şəkildə inkişaf etdirilən inşaat texnikası sayəsində daha möhkəm və ucuz konstruksiyalar inşa edilmişdir.

Necə Hərəkət Edirik?

Bir insanın hərəkət edə bilməsi üçün onun skelet sistemi ilə birlikdə bir əzələ sisteminə də ehtiyacı var. Skeleti əmələ gətirən bütün sümüklər əzələlərə bağlıdır. Əzələ yığıldığı zaman sümükləri çəkir və onların hərəkət etməsinə kömək edir. Beləliklə, əzələ və sümüklər birlikdə fəaliyyət göstərərək yeriməyimizi, oturmağımızı və qalxmağımızı və bir çox başqa hərəkətləri yerinə yetirməyimizi təmin edirlər. Yenə də gündəlik həyatda yerinə yetirdiyimiz hərəkətləri göz önünə gətirək. Acdınız və yemək üçün əlinizi ağzınıza apardınız, sizi çağıran insanı görmək üçün arxaya döndünüz, əlinizdəki kitab yerə düşdü və onu götürmək üçün əyildiniz, səhər saatınız zəng çaldı, durub düzəldiniz və saatı saxlamaq üçün bir hərəkət etdiniz... Bir insan gündəlik həyatında orqanizminin vasitəsilə bu hərəkətləri və buna bənzər hərəkətləri saysız-hesabsız ölçüdə yerinə yetirir. Bütün bu hərəkətlər zamanı da əzələ və sümüklərindən birlikdə istifadə edir. Daha dəqiq desək, bir insan yalnız və yalnız əzələ-skelet sisteminin bir-biri ilə koordinasiyalı və harmonik fəaliyyəti nəticəsində yeriyə, danışa, yemək yeyə, otura, dura, qaça, yata bilir...

Hərəkət etməyimizi təmin edən əzələ sistemimiz sümüklərin quruluş və funksiyalarını, eyni şəkildə sümüklər də əzələlərimizi bir-birini çox yaxşı tanıyırmışlar kimi dillərini bilirlər. Oturmaq istədiyimiz zaman dizin oynaq yerindən bükülməsi ilə birlikdə ayaq əzələləri də hərəkət edərək bükülür. Biz də bunun sayəsində heç bir çətinlik çəkmədən oturub-qalxırıq. Əzələ sümüyü elə bir uyğunluqla əhatə edir ki, əzələnin bükülə bilməsi üçün lazım olan hər bir şərt ən uyğun şəkildə hazırlanır. Nə əzələ sümükdən ayrılır, nə də sümük əzələni zədələyir. Bir-birindən tamamilə fərqlənən bu iki toxuma, iki ayrı kompleks sistem bir-biri ilə ideal bir işbirliyi və harmoniya içində fəaliyyət göstərir.



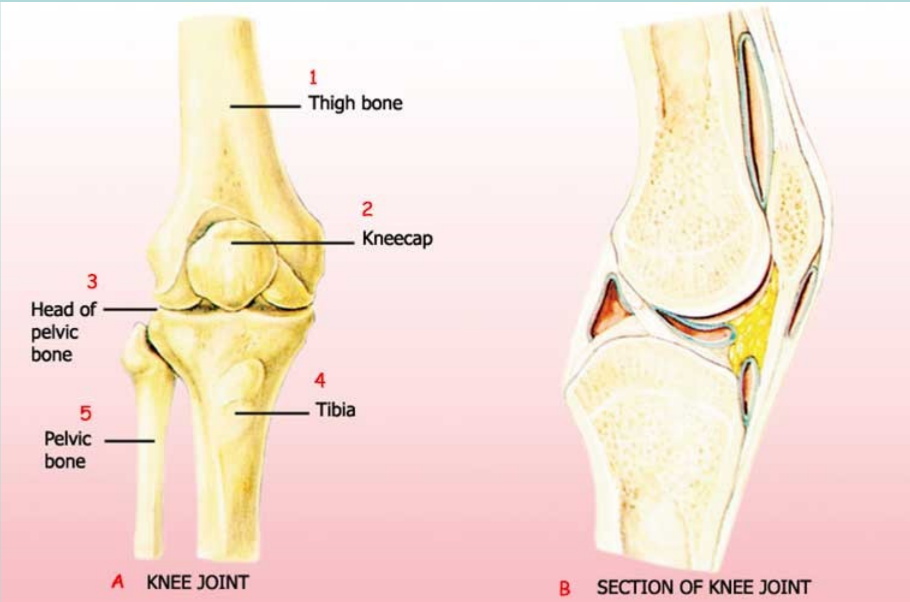
Skeletdəki mükəmməl quruluş sayəsində çox müxtəlif şəkildə hərəkət edə bilirik. Solda, dizlərin bükülməsi və uzanması zamanı aldıqları şəkil, sağda isə ovucun ön qolun oxu ətrafında və içəriyə doğru dönməsi görünür.

Bəs bu işbirliyi və harmoniya necə yaranıb? İnsan orqanizminin az sonra müfəssəl şəkildə qeyd edəcəyimiz qüsursuz sistemləri necə ortaya çıxıb?

Məlumdur ki, bir insan bütün həyati əhəmiyyətli funksiyalarını yerinə yetirə bilmək üçün ilk öncə vahid şəkildə mövcud olmalı, yəni bir anda ortaya çıxmalıdır. Buna görə də orqanizm sistemləri müəyyən zaman ərzində inkişaf edən təsadüflərlə öz-özünə ortaya çıxa bilməz. Həmçinin o da aydındır ki, əzələ və ya sümük kimi toxumalar xəbərdar olma, bilmə, ehtimal etmə, qarşılıqla fəaliyyət göstərmə, işbirliyinə getmə kimi xüsusiyyətlərə

malik ola bilməzlər. Bu da bizi yeganə bir nəticəyə, yəni insanın bir Yaradıcı tərəfindən yaradılması həqiqətinə doğru aparır. Bu Yaradan isə hər şeydən xəbərdar olan, hər canlının ehtiyaclarını incəliyinə qədər bilən Uca və Qadir Allahdır. İnsanların sümüklərini yaradan da, onları əzələlərlə örtərək bu iki sistemin birlikdə ahəngdar fəaliyyət göstərməsini, yeriməyimizi təmin edən də Allahdır. Allah hər cür yaratmanı bilir. Şübhəsiz ki, Allah yaratdığı hər şeyi qüsursuz yaradandır:

Göylərdə və yerdə neçə-neçə dəlillər vardır ki, *(insanların çoxu)* **onların yanından üz çevirib keçirlər. Onların çoxu ancaq şərik qoşaraq Allaha iman gətirir. Məgər onlar Allahın** *(hər)(şeyi)* **bürüyən əzabının onları qaplamayacağına və ya özləri də hiss etmədən o Saatın onlara qəflətən gəlməyəcəyinə əmindirlərmi?** (Yusuf surəsi, 105-107)



A. DİZ OYNAĞI, **B. DİZ OYNAĞININ BÖLMƏSİ**

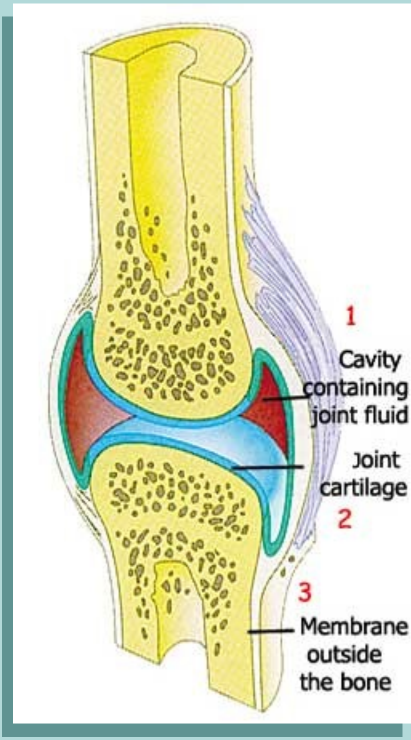
1. Bud Sümüyü
2. Diz Qapağı Sümüyü
3. Çanaq Sümüyünün Başı
4. Tibia
5. Çanaq Sümüyü

Hərəkətli oynaqlarımız sayəsində hərəkət edərkən heç bir çətinlik çəkmirik və ağrı hiss etmirik. Çünki oynaqlarımızda xüsusi bir dizayn vardır. Oynaqlar arasında bir boşluq var. Bu boşluq da oynaq mayesi ilə doludur. Bu maye oynaqları yağlama görəvini görər və sümüklərimizin aşınmasının qarşısını alar. Allahın yaratmada heç bir şəriki yoxdur.

Sümüklər Arasındakı Mükəmməl Yağlama Sistemi

Sümüklər orqanizmdə yerləşdikləri yerə görə müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olurlar. Məsələn, daimi hərəkətdə olan bəzi sümüklərimizin hərəkətsiz yerlərdəki sümüklərə nəzərən müxtəlif dəstəklərə ehtiyacı var. Oynaqlarımızı buna nümunə göstərə bilərik. Onurğamızı təşkil edən fəqərələr, ayaqlarımızdakı, qollarımızdakı, əl və ya ayaqlarımızdakı oynaqlar hər bir hərəkətimizdə bir-birinin üzərində fırlanırlar. Onlar daim hərəkətdə olduqları üçün də köməkçi sistemlərə ehtiyacları var. Bunu belə bir nümunə ilə izah edə bilərik.

Hər hansı bir mexaniki cihaz fəaliyyət göstərərkən hərəkət edən hissələrin bir-biri ilə təmasa girən nöqtələrində bir sürtünmə müşahidə edilir. Sürtünmə olan yerlərdə qısa müddət sonra aşınma, aşınma nəticəsində də hissələrin sıradan çıxması baş verir. Bunun qarşısını almaq üçün mexaniki hissələr müntəzəm şəkildə yağlanır. Sadə bir qapı rəzəsindən yüksək texnologiyanın məhsulu olan avtomobil mühərrikinə qədər hər bir hərəki mexaniki sistemdə yağlamaya ehtiyac var. Lakin bu yağlama aşınmanın qarşısını tam şəkildə almır, bu prosesi yalnız bir müddət ləngidir. Məsələn, avtomobillərin mühərriki hər 5000 km-dən bir yağlandığı halda da aşınmanın qarşısı alınmır. Buna görə də mühərrikin hissələrinin müntəzəm şəkildə dəyişdirilməsi lazım gəlir.



1. Oynaq Mayesinin Olduğu Boşluq

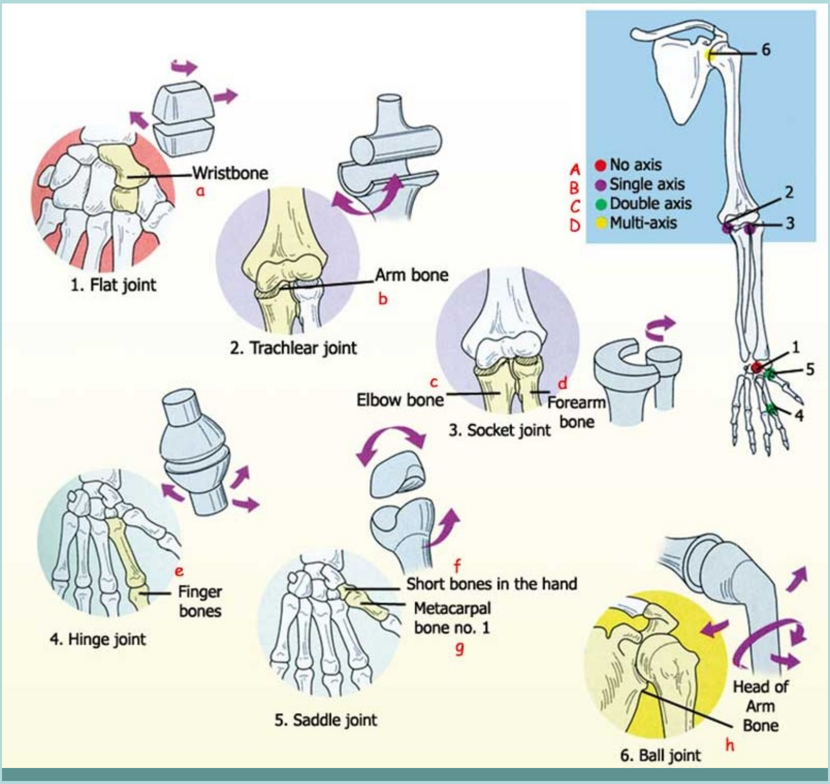
2. Oynaq Qığırdaqları

3. Sümük Xarici Membran

Qolunuzu və ya ayağınızı hərəkət etdirərkən niyə ağrı hiss etmədiyinizi heç düşünmüsünüzmü? Normal şəraitdə daimi sürtünmə olan sümüklərdə aşınma və ağrı olmalıdır, lakin belə bir şey heç vaxt baş vermir. Çünki oynaqlar arasında sürtünmənin qarşısını alan oynaq mayesi var. Oynaq mayesi yağlamasını təmin edərək oynaq səthindəki aşınmanın və dağılmanın qarşısını alar. Biz də Rəbbimizin bədənimizdə yaratdığı bu qüsursuz dizayn sayəsində rahatlıqla hərəkət edərik.

Lakin insanların və heyvanların oynaqları bu canlıların bütün ömürləri boyu hərəkət etdikləri halda heç bir qayğıya və yağlamaya ehtiyac duymurlar. Hətta bir insanın bütün ömrü boyu təxminən 100 min km yol getdiyini düşünsəniz, haqqında bəhs edilən mexaniki sistemin işindəki möcüzəli cəhət daha yaxşı anlaşılar.

Əgər oynaqlarımızın köməyi olmasaydı, hərəkət edə bilməzdik. Çünki orqanizmimizin bütün hərəkətləri oynaqların bir-biri üzərindəki hərəkətləri sayəsində gerçəkləşir. Bir basketbol oyunu zamanı oyunçular orqanizmlərindəki bütün sümüklərdən, oynaqlardan və əzələlərdən istifadə edirlər. Əllərin topu tutması, qaçmaq, topu atmaq... Bəs bu hərəkətlər zamanı oynaqlar hansı funksiyaları daşıyır?



1– Yastı Oynaq, 2– Traxlear Oynaq, 3– Rolikli (Diyircəkli) Oynaq, 4– Menteşə Oynaq, 5– Yəhər Formalı Oynaq, 6– Yuvarlaq Oynaq.

A. Oxsuz, B. Təkoxlu, C. İkilioxlu, D. Çoxoxlu.

a. Əl Bilək Sümüyü, b. Qol Sümüyü, c. Dirsək Sümüyü, d. Ön Qol Sümüyü, e. Əl Barmaq Sümükləri, f. Əldəki Qısa Sümüklər, g. Əl Daraq Sümüyü №1, h. Qol Sümüyünün Başı

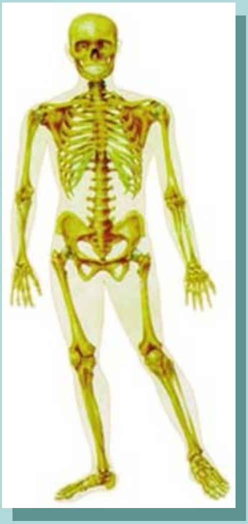
Vücudumuzda gördüyümüz işlərə tam uyğun xüsusiyyətlərdə çox fərqli oynaq növləri var.

Oynaq iki sümüyün bir-birinə birləşdiyi hər yerdə ola bilər. Oynağın funksiyası sümüklər bir-birinə sürtünməsin deyə onların arasındakı məsafəni mümkün qədər uzaq saxlamaqdır. Dizlər, dirsəklər, biləklər yalnız bunun sayəsində rahat hərəkət etdirilir. Əgər oynağın özünəməxsus quruluşu və aradakı qişa olmasaydı, insanlar da robotlar kimi kəsik-kəsik, mərhələli şəkildə və çətinliklə hərəkət edərdilər.

Alimlər uzun illərdir ki, oynaqlardakı bu xüsusiyyət üzərində tədqiqatlar aparır. Xüsusən də araşdırma zamanı ortaya çıxan sürtünmənin qarşısının alınması özlüyündə bir tədqiqat mövzusudur. Məqsəd isə insan orqanizmində olan bu ideal sistemi robotlara da tətbiq edə bilməkdir. Tədqiqatçılar ilk öncə aparılan araşdırmalarda topuqlarda sürtünmənin olmamasının səbəbini oynaqdakı mayelərlə izah edirdilər. Lakin daha sonra məlum oldu ki, həmin maye sürtünmənin qarşısını alacaq qüvvəyə malik deyil. Bu mövzu ilə bağlı tədqiqatlar genişləndiriləndə alimlərin qarşısına üstün layihə nümunəsi çıxdı. Oynaqların sürtünmə səthi incə və torşəkilli qığırdaq təbəqəsi ilə örtülmüşdü. Bu təbəqənin altında isə sıx maye vardı. Sümük oynağın bir yerinə təzyiq edəndə bu maye dəliklərdən kənara fışqırır və oynaq səthini yağ kimi sürüşkən edir.

Göründüyü kimi, insanın hərəkət edə bilməsi üçün hər baxımdan qüsursuz layihə var.

Skelet Sisteminin Yüksək Yükqaldırma Qabiliyyəti

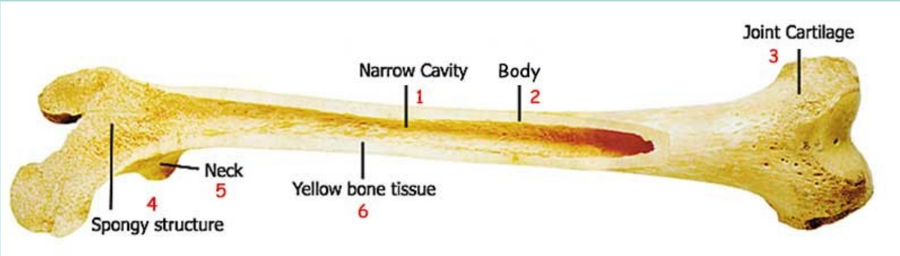


Skeletin vahid şəkildə ideal funksional xüsusiyyətlərə malik olması ilə yanaşı onu təşkil edən sümüklər də qüsursuz daxili quruluşa malikdir. Orqanizmin daşınması və qorunması kimi mühüm funksiya daşıyan sümüklərimiz bu işi rahatlıqla yerinə yetirə biləcək qabiliyyət və möhkəmlikdə yaradılıb. Hətta bu baxımdan geniş bir təhlükəsizlik payının olduğu və orqanizmin qarşılaşa biləcəyi çətinliklərə uyğun bir layihənin yaradıldığı məlum olacaq.

Orqanizmimizin ən yüksək yükqaldırma qabiliyyətinə malik olan sümüklərindən biri də bud sümüyüdür. Bud sümüyü sabit vəziyyətdə 1 ton ağırlığı qaldıra biləcək gücdədir. Belə ki, atılan hər bir addımda bu sümüyümüzə orqanizmimizin ağırlığının üç qatı qədər yük düşür. Hətta hündürlüyə tullanan bir atlet yerə enərkən ayaq sümüyünün hər kvadratsantimetri 1400 kq -lıq təzyiqə məruz qalır. Orqanizmimizdəki sümüklər hərəkət etdiyimiz, yatdığımız və oturduğumuz zaman ağırlıq və təzyiqlə qarşılaşır. Oturduğunuz yerdən qalxdınız və yeriməyə başladınız yaxud da əksinə, bir yerə oturdunuz. Beləliklə, sizin heç düşünmədən etdiyiniz bütün bu hərəkətlər zamanı əslində orqanizminizdə olduqca sistemli şəkildə fəaliyyət göstərən kompleks skelet layihəsi hərəkətə gəlir.

Sümüklərdəki layihənin mükəmməlliyinin tam şəkildə aydınlaşdırılması üçün belə bir müqayisə aparaq. İnsan övladının istifadə etdiyi ən möhkəm materiallardan biri poladdır. Çünki polad həm möhkəm, həm də elastik maddədir. Lakin sümüklər bərk maddə olan poladdan da möhkəmdir. Üstəlik bir parça sümük poladdan 10 dəfə elastikdir. Sümüklər ağırlıq baxımından poladdan da üstün quruluşa malikdir. Bir polad karkas insan skeleti ilə müqayisədə 3 dəfə ağırdır.

Yalnız polad deyil, insan övladının istifadə etdiyi hər hansı başqa material da sümüklərin quruluşu ilə müqayisə edildiyi zaman onların olduqca zəif olduğu görünür. Eyni ağırlıqda gücləndirilmiş sementlə müqayisə edildiyi zaman sümüklərin 4 dəfə artıq yükqaldırma qabiliyyətinin olduğu müşahidə edilir.



1. İlik Boşluğu, 2. Bədən, 3. Oynaq Qığırdağı, 4. Süngər Kimi Quruluş, 5. Boyun.

Bədəndəki uyluq, bud, baldır və barmaq sümükləri aşağıda görünən uzun sümüklərdən ibarətdir.

Orqanizmdəki Canlı Bank: Sümüklər

İnsanların əksəriyyəti sümüklərin cansız maddələr olduğunu güman edir, lakin sümüklər onların xarici təbəqələrini çıxmaq şərtilə canlı toxumalardır. Bu toxumaların içində mikroskopik damarlar, sinir şəbəkələri və sümük iliyi var. İnsan orqanizmindəki sümüklər eyni zamanda bir bank kimi fəaliyyət göstərirlər. Kalsium və fosfor kimi həyati əhəmiyyətli maddələri ehtiyatda saxlayır, ehtiyatda saxladıqları bu maddələri hər hansı bir vəziyyətdə, buna ehtiyac olanda yenidən orqanizmə qaytarırlar.

Əgər orqanizmdə kalsium olmasaydı, nə baş verərdi?

Kalsium orqanizmdə ətrafdan toplanan siqnalları sinirlərə çatdırmaq kimi olduqca mühüm bir funksiya daşıyır. Kalsium olmasa, siqnallar sinirlərə çata bilməz. Bu da insanın tamamilə iflic olması və daxili orqanlarının işləməməsi, deməli, ölümlə nəticələnəcək bir haldır.

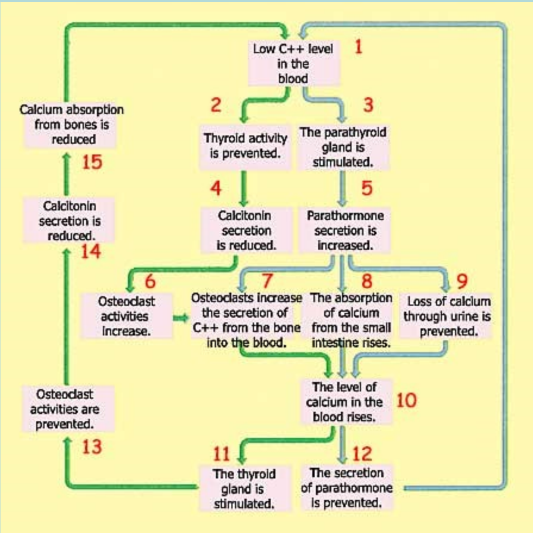
Kalsiumun orqanizm üçün əhəmiyyəti təkcə bununla bitmir.

Bir yeriniz kəsiləndə kəsilmiş yerdə qısa müddətdən sonra qan laxtalanır, qanaxma dayanır və bunun sayəsində sizin qan itkisindən ölməyinizin qarşısı alınır. Bu, çox mühüm bir tədbirdir və onun həyati əhəmiyyəti var. Əgər qan laxtalanmasaydı, nə olardı? Altı deşilmiş bir çəlləyin içindəki bütün suyun

çəllək boşalana qədər dəlikdən axması kimi orqanizminizdəki bütün qan yaranın açdığı kiçik bir dəlikdən tamam axıb qurtara bilərdi. Lakin insan orqanizmində qanı laxtalandıran möcüzəvi bir mexanizm var. Bu mexanizm insanı mütləq ölümdən qoruyur. Beləliklə, bu mexanizmi hərəkətə gətirən ən mühüm amillərdən biri də kalsiumdur. Sümüklərdə ehtiyatda saxlanılan kalsium olmasaydı, qanınız laxtalanmazdı.

Sümük Hüceyrələrinin Kalsium Əldə Etmə Qabiliyyəti

Qeyd olundu ki, sümük hüceyrələri kalsium və fosfor anbarı funksiyası daşıyırlar. Burada üzərində dərindən düşünülməli olan başqa bir mühüm məsələ də var. Gözü və ya hər hansı bir hissiyyat orqanı olmayan bir sümük hüceyrəsi qanın tərkibində olan minlərlə müxtəlif maddə arasından kalsiumu və ya fosforu çox asanlıqla ayıra bilir. Sonra da heç vaxt heç bir səhvə yol vermədən bu atomları tutur.



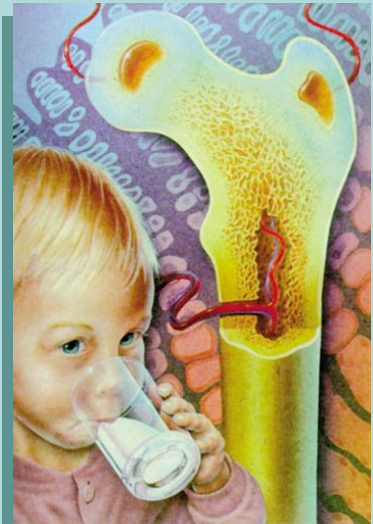
1. **Qanda Ca++ miqdarı aşağıdır**
2. **Tiroid fəaliyyətinin qarşısı alınır**
3. **Paratiroid vəzi stimullaşdırılır**
4. **Kalsitonin ifrazı azalır**
5. **Parathormon ifrazı artar**
6. **Osteoklast fəaliyyətləri artar**
7. **Osteoklastlar sümükdən qana Ca++ ifrazını artırar**
8. **Nazik bağırsaqdan kalsiumun sorulması artar**
9. **Sidiklə kalsium itkisinin qarşısı alınır**
10. **Qandakı kalsiumun səviyyəsi artar**
11. **Tiroid vəzi stimullaşdırılır**
12. **Parathormon ifrazı əngəllənir**
13. **Osteoklast fəaliyyətləri əngəllənir**
14. **Kalsitonin ifrazı azalır**
15. **Sümüklərdən kalsium parçalanması azalır**

Bədəndəki kalsium səviyyəsinin müəyyən ölçülərdə olması insan üçün həyati əhəmiyyət daşıyır. Qandakı kalsium norması aşağı düşdükdə dərhal parathormon aktivləşər və sümükdən qana kalsium keçişi təmin edilir. Bundan əlavə, böyrəklərdən kalsium atılması əngəllənir və kalsium sorulması artırılır. Qandakı kalsium miqdarı artdığında isə kalsitonin ifraz olunur və qandan sümüklərə kalsium keçişi baş verir.

Əgər bir insanın xüsusi təhsili yoxdursa, o, qarşısına qoyulan müxtəlif elementin tozlarını ayıra bilməz. Bir masanın üzərinə kalsium, fosfor, dəmir, sink və s. bu kimi elementlərin toz halında qoyulduğunu və bu qarışığın içindən kalsium dənələrini ayırmaq tələb olunduğunu düşünsəniz, hər hansı bir duyğu orqanı olmayan, bu sahədə heç bir təhsil almamış sümük hüceyrəsinin bacardığı bu işin çətinliyi daha yaxşı dərk edilər.

Sümük hüceyrəsi eyni zamanda orqanizmin başqa hüceyrələri kimi olduqca itaətkardır. Onlara "kalsiumu ehtiyatda saxla" əmri gələndə (kalsitonin hormonu) bu əmrə dərhal itaət edirlər. Əgər onlara "ehtiyatda saxladığın kalsiumu burax" deyilsə (parahormon), bu əmrə də itaət edərlər. (Montgomery, Biochemistry, pp. 567-568.) Sümük hüceyrəsi öz funksiyasını yüksək şüur, qabiliyyət, məsuliyyət və nizam-intizam anlayışlarını əsas götürməklə gecə-gündüz davam etdirir.

Qan Hüceyrəsi Yaradan Mexanizm: Sümük İliyi



Sümüklər bədəndəki kalsium anbarlarıdır. Kalsiumun mənbəyi isə süd və buna bənzər qidalardır.

Sümüklərin ortasında geniş bir boşluq var. Həmin boşluğun içində qan üçün lazım olan maddələrin hazırlanmasını təmin edən sümük iliyi yerləşir. İlik yağ, su, eritrosit və leykositlərdən ibarətdir. Bəzi sümüklərdə isə demək olar ki, hamısı yağdan əmələ gələn "sarı ilik" olur. Qırmızı ilikdə həm orqanizmi qidalandıran, həm də orqanizmi infeksiyalardan qoruyan qan hüceyrələri hazırlanır və ehtiyatda saxlanılır.

Qırmızı ilikdə yaradılan eritrositlərin quruluşundakı hemoqlobin molekulları oksigeni ağciyərlərdən alaraq bütün hüceyrələrə paylayırlar. Əgər qırmızı ilikdəki qan hasilatında bir az azalma olsa, orqanizmdəki hüceyrələr oksigensiz qalaraq ölə bilər. Buna görə də sümük iliyində gedən qan hazırlanması prosesinin daimi olması zəruridir. Bu qədər mühüm bir funksiyanın yerinə yetirilməsində hər hansı axsama və qüsurun olmaması üçün orqanizmdə müxtəlif tədbirlər görülüb.

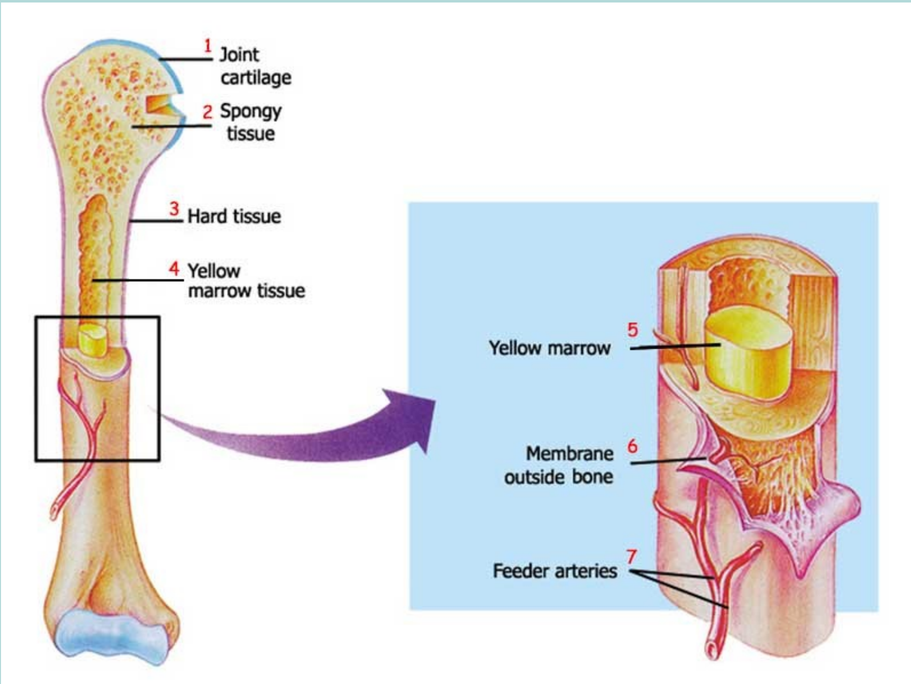
Bu tədbirləri müharibə vaxtı düşmən hücumunun gedişatına görə dəyişdirilən strategiyalara bənzətmək olar.

Orqanizm infeksiyalarla mübarizə apardığı halda qırmızı ilikdə hazırlanan və müdafiə məqsədilə planlaşdırılmış qan hüceyrələrindən istifadə edilir. Lakin bu hüceyrələr həmişə kifayət etməyə bilər. Düşmən bəzən gözlənilməz hərəkətlə hücuma keçir. Orqanizm məhz bu halda həyəcan siqnalı verir. Artıq ciddi bir müdafiə ilə birlikdə hücuma da keçilməlidir. Bu mərhələdə sarı ilik dövriyyəyə daxil olur. Lakin əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi, sarı ilik yalnız yağlardan ibarətdir. Bu halda yağların müdafiədə hansı funksiyası ola bilər? Əlbəttə ki, müdafiədə əsas funksiyanı yağlar daşımır. Orqanizmdəki əsas funksiyası yağı ehtiyatda saxlamaq olan sarı ilik qırmızı iliyin kifayət etmədiyi hallarda fövqəladə durum barədəki təcili siqnalları alaraq ani surətdə müdafiəçi qan hüceyrələri hazırlamağa başlayır. Buradakı məqsəd düşmənə qarşı vahid qüvvə yaradaraq müharibədə qalib gəlməkdir.

Bu, bütün canlı aləmi təsadüflərlə izah edən darvinist nəzəriyyənin əsla izah edə bilməyəcəyi, cavab tapa bilməyəcəyi mühüm bir məqamdır. Çünki vahid şəkildə düşmənə qarşı mübarizə aparmağı qərara alanlar ağıla, məntiqə və beyinə sahib olmayan sümükdaxili mayelərdir. Eyni zamanda bu mayelər o ana qədər istifadə etmədikləri bir xüsusiyyətlərini ortaya qoyaraq müxtəlif funksiyaları yerinə yetirə biləcək şəkildə hərəkət edirlər.

Bütün bunlar yaradılışı çox açıq-aşkar şəkildə göstərir. Allahın yaradıcılığının belə nümunələri Allaha yönəlmək və Onun ucalığını, böyüklüyünü dərk etmək üçün bir vasitədir.

Dərk edib bildiyi və bilmədiyi bir çox üstün xüsusiyyətləri ilə birlikdə yaradılan insanın vəzifəsi onu hər cəhətdən qüsursuz şəkildə yaradan Uca, Qadir və Rəhmli Allaha şükür etməkdir.



1. Oynaq Qığırdağı, 2. Süngər Toxuması, 3. Sərt Toxuma, 4. Sarı İlik Boşluğu, 5. Sarı İlik, 6. Sümük Xarici Membran, 7. Qidalandırıcı Arteriyalar

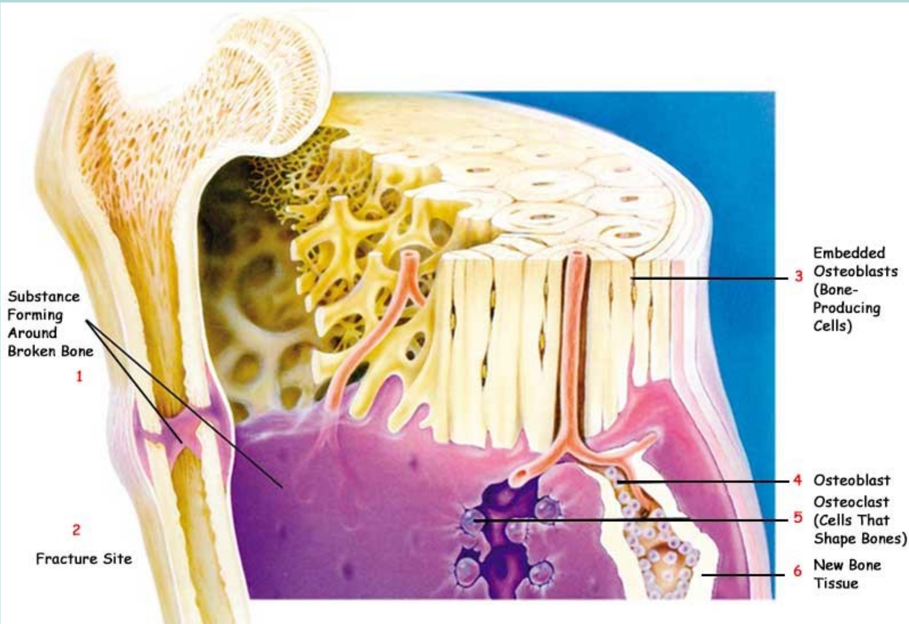
Sarı ilik, qırmızı ilik kifayət etmədikdə işə düşər. Bədən müdafiəsinə dəstək verərək müdafiəçi qan hüceyrələri istehsal edir. Özü də hüceyrələrdən ibarət olan bir toxumanın, bədən üçün lazımlı olan hüceyrələri təsbit etməsi və bunları lazım olduğu miqdarda istehsal etməsi, şübhəsiz Allahın ilhamı və nəzarəti ilə mümkündür.

Özü - Özünü Təmir Edən Daş Blok

Sümüklər daş qədər sərt bir quruluşa malikdir, lakin bu xüsusiyyətlərinə baxmayaraq onlar da bəzən sınır. Lakin sınmış nahiyədəki sümük bir müddətdən sonra özü-özünü müalicə edir.

Sümüklərin daha az möhkəm olduğunu (bunun üçün sümüklərin ehtiyatda daha az kalsium saxlaması kifayətdir) və ən kiçik zərbələrdən də sındığını təsəvvür edək. Həmçinin təsəvvür edək ki, sümüklərin "öz-özünə bərpa olunması" kimi xüsusiyyətləri də yoxdur. Şübhəsiz ki, belə bir vəziyyət insan üçün olduqca ağrılı, çətin və sıxıntılı olardı. Sınmış sümüklər bərpa olunmadığı üçün şikəstlik halları, həyati əhəmiyyətli orqanlarda sümüklərin daim sınması nəticəsində isə hətta ölüm halları meydana gələrdi.

Lakin insan övladı bu yerdə hiss etmədiyi, bəzən isə heç düşünmədiyi bir nemətlə birlikdə yaradılıb. Əsasən ciddi qəzaları çıxsaq, sümüklər o qədər də asanlıqla sınmır. Bundan əlavə, hər hansı bir səbəbdən sınan sümüklər də qısa bir müddət sonra bərpa olunub birləşir.



1. Sınıq Sümüyün Ətrafında Əmələ Gələn Maddə, 2. Sınığın Olduğu Sahə, 3. Gömülü Osteoblastlar (Sümük Yaradan Hüceyrələr), 4. Osteoblast, 5. Osteoklast (Sümüklərə Şəkil Verən Hüceyrələr), 6. Yeni Sümük.

Qırılmış Sümükdəki Ümumi Görünüş

Sümüyün sınandan az sonra özünü dərhal təmir etməyə başlaması və təmirdən sonra əvvəlki vəziyyətindən daha möhkəm olması olduqca fövqəladə bir hadisədir. Alimlər insan orqanizmindəki sümükləri yaradan

maddəyə bənzəyən bir maddəni hazırlamaq istiqamətində tədqiqatlar aparırlar. Amma bu günə qədər heç bir alim sümük qədər güclü, lakin yüngül və sərfəli, sümük kimi daim böyüyən, həmçinin özü-özünü yağlayan, bir zədə alanda özünü təmir edən bir maddə yarada bilməyib.

(Brand & Yancey, 1980, p. 91.)

Sümük Hüceyrələrinin Həyati Funksiyası

Orqanizmdə bir neçə növ sümük hüceyrəsi var və onların hamısının orqanizmdəki funksiyaları da fərqlidir. Lakin nəticəyə baxanda onların hamısının müştərək bir fəaliyyət içində olduğu müşahidə edilir. Sümüklərin yeniləşməsini təmin edən maddə sümükyaradıcı osteoblast hüceyrələridir. Osteoblast hüceyrələri proteini minerallarla sərtləşdirərək sümüklərin fasiləsiz şəkildə yeniləşməsini təmin edir. Osteoklast adlanan başqa bir sümük hüceyrəsi isə qan və sümük toxumaları arasında qida mübadiləsi apararaq sümük içərisində olan artıq maddələrin kənarlaşdırılmasında əsas rol oynayır.

Osteoklastların başqa bir funksiyası da sümüyün daxili səthində, sümük iliyi boşluğunda və dəlikli sümük toxumasındakı boşluqlarda parçalanmalar yaradaraq sümüyün nizamını, ölçüsünün dəyişmək və onun get-gedə yetkin ölçülərə çatmasını təmin etməkdir. O, digər bir tərəfdən də xarici səthə təsir göstərərək sümük səthindəki çıxıntıların kiçildilməsini təmin edir. Beləliklə, sümüyün qalınlığı hər bir yerdə eyni qalır. (S Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yasamda ve Hekimlikte Fizyoloji (“Physiology in Life and in the Field of Medicine”), pp.1046-1047.)

Osteoklastlar sümükdə parçalanma yaradarkən osteoblast hüceyrələri də boş dayanmır və skeleti təşkil edərək yeni sümük yaratmağa başlayırlar. Uşaqlıq dövrlərində osteoblastların işi daha ağırdır, çünki böyümə olduqca sürətlə getdiyindən sümük yaradılması prosesi öz həcminə görə sümük parçalanması işindən daha artıq olmalıdır. Lakin skelet müəyyən bir yetkinlik səviyyəsinə çatdıqdan sonra yaratma və parçalama vasitələri bir-birini tarazlamağa başlayır. Bu tarazlama sümüyün yalnız nizamını və ölçüsünü dəyişmir, eyni zamanda qanda və toxumalararası mayedə olan kalsiumun nisbətini tənzimləyir.

Hər bir insanın sümüklərində olan bu hüceyrələr eyni funksiyanı yerinə yetirirlər. Bu hal heç vaxt dəyişmir. Onların hamısı sümük səthini necə kiçildəcəklərini bilir. Kəllədəki sümüklərlə bud sümüyü arasındakı fərqləri bilərək sümüklərə necə forma verəcəklərini, sümüyün uzanmasının nə vaxt dayanacağını, incəlik və qalınlığının necə olacağını bilirlər. Uşaqlıq dövründən də xəbərdardırlar. Həmin dövrdə işlərinin çox olduğunu bilirmişcəsinə hərəkət edirlər. Kalsium nisbətinin hansı dövrdə nə qədər olmalı olduğunu da bilirlər.

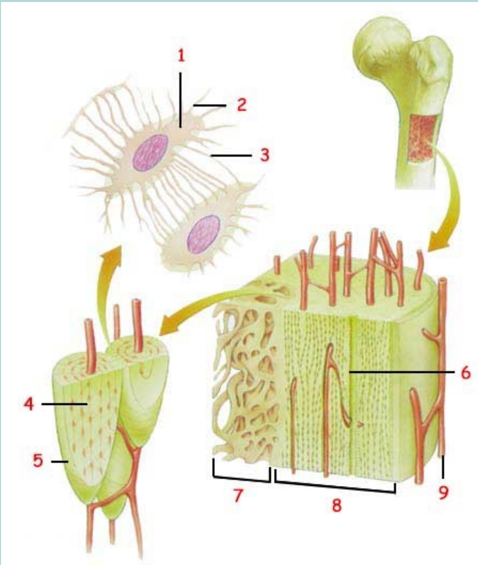
Göründüyü kimi, sümük hüceyrələri bir-birini çox yaxşı tanıyır və planlı şəkildə hərəkət edirlər. Nə vaxt nə hazırlayacaqlarını və nə vaxt başqa bir prosesi yerinə yetirəcəklərini də yaxşı tənzimləyirlər. Bunu bir fabrikdəki istehsal proqramına bənzətmək olar. Həmin proqramlarda istehsalın mükəmməl olması əsasdır. Proqram həm lazım olandan artıq istehsal edərək

malların anbarlarda yığılmasının qarşısını almalı, həm də ehtiyacları ödəməyəcək şəkildə az istehsalın qarşısını almağa çalışmalıdır. Fabriklərdə bu sahədə plan quran insanlar var. Həmin insanlar müntəzəm şəkildə gündəlik və ya həftəlik proqramlar hazırlayaraq fabrikdə nizamlı bir istehsalın olmasına çalışırlar.

Sümük hüceyrələrinin kalsium nisbətini müəyyən bir tarazlıqda sabit saxlamağa çalışması da elə buna bənzəyir. Fabrikdəki cihazları sümük istehsalı ilə məşğul olan osteoklast və osteoblast hüceyrələri əvəz edir. Bu hüceyrələr elə bir tarazlıqda fəaliyyət göstərirlər ki, osteoblast sümük yaradarkən osteoklast da artıq istehsalın qarşısını almaq üçün əks prosesi yerinə yetirir. Onların öz aralarında yaratdığı qarşılıqlı informasiya mübadiləsi sistemi mükəmməldir. Bu tarazlıq heç vaxt pozulmur və bunun sayəsində sümükdə hər zaman üçün kifayət qədər kalsium olur.

Sümük hüceyrələrinin istehsalı planlaşdırma qabiliyyətinin olduğunu, tarazlığı saxlayan xüsusiyyətlərini öz ağıl və iradələri ilə əldə etdiklərini və ya həmin xüsusiyyətlərin sümük hüceyrələrində bir gün bir təsadüf nəticəsində var olduğunu iddia etmək məntiqlə hər cəhətdən ziddiyyət təşkil edən, elmilikdən uzaq olan bir iddia olardı.

1. **Osteosit**
2. **Boşluq (Lakun)**
3. **Sitoplazmik Osteosit Uzantıları**
4. **Osteosit Uzantıları**
5. **Osteon**
6. **Havers Kanalı**
7. **Yumşaq Toxuma**
8. **Sərt Toxuma**
9. **Qan Damarı**



Uzun sümüklər osteon adlanan hissələrdən ibarətdir. (A) - da üç osteon görünür. Sümük hüceyrələri isə sümük toxumasındakı boşluqların (lakunların) içində olurlar. Formaları tam bu boşluğa uyğundur. İncə sitoplazmik uzantıları sayəsində sümük boşluqlarını bir-birinə bağlayaraq, qonşu hüceyrələrlə bağlantı qurarlar. (B) - də isə iki dənə sümük hüceyrəsi (osteosit) görünür. Bütün detalları ilə birlikdə Allah tərəfindən yaradılmış olan sümüklərdəki dizayn hər yöndən qüsursuzdur.

Hüceyrə heç bir plan qura bilməz. Qərar qəbul edə bilməz. Orqanizmdəki planlardan və nizamlardan xəbərdar ola bilməz. Ehtiyacları hiss edib tədbir görə bilməz. Hüceyrə öyrənə də bilməz. Lakin insan orqanizmindəki trilyonlarla hüceyrənin hər biri şüurlu insan kimi hərəkət edir, hətta insandan da yüksək şüur nümayiş etdirir. Bu hal hüceyrələrin üstün bir qüvvə

tərəfindən idarə edilib istiqamətləndirildiyini əyani şəkildə göstərir. Hüceyrələrə onların nə edəcəklərini ilham edən qüvvə böyük qüdrət və bilik sahibi olan Uca Allahdır:

Məgər onlar özlüyündə fikirləşmirlər ki, Allah göyləri, yeri və onların arasındakıları ancaq bir gerçəklik kimi və müəyyən müddət üçün yaratmışdır? Lakin, insanların çoxu Rəbbi ilə qarşılaşacağını inkar edir. (Rum surəsi, 8)

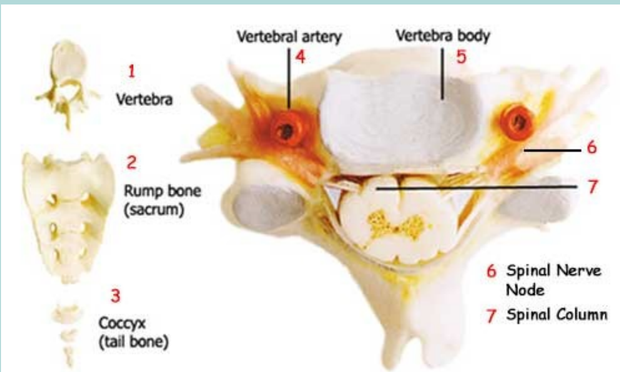
İnsan Orqanizminin Əsas Mühərrik Skeleti: Onurğa



Onurğanın quruluşu bir çox hissələrdən ibarətdir. Öncə "fəqərə" adlanan 33 ədəd kiçik yuvarlaq sümük bir-birinin üzərində yerləşdirilib. Bu sümüklərin içinə də beyinlə bütün orqanlar arasındakı koordinasiyanı təmin edən onurğa beyni adlı çox mühüm rabitə şəbəkəsi döşənib. Bu sümüklər elə bir şəkildə birləşdiriliblər ki, orqanizmin ayaq üstə, düz dayanmasına səbəb olan forma ortaya çıxıb. Qabırğalar və daxili orqanlar həmin 33 sümüyün əmələ gətirdiyi böyük quruluşa bağlanır. Bütün bu mərhələlərdən sonra ortaya yer üzünün ən böyük mühəndislik möcüzələrindən biri çıxıb.

Onurğa sütunu (solda) bir-birinin üstünə minmiş fəqərələrdən əmələ gələn mükəmməl bir dizayına sahibdir.

1. Bel Fəqərəsi, 2. Sağrı (Arxa) Sümüyü, 3. Koksiks (Quyruq Sümüyü), 4. Fəqərə Arteriyası, 5. Fəqərə Gövdəsi, 6. Onurğa Beyni Sinir Düyünü, 7. Onurğa Beyni.



Onurğanın ən mühüm funksiyası yük daşımaqdır. Orqanizmin yuxarı hissəsinin ağırlığı onurğanın üzərinə düşür. Hər dəfə addım atanda onurğamızı əmələ gətirən fəqərələr bir-birinin üzərində hərəkət edir. Onurğanı təşkil edən 33 fəqərənin ağırlıq altında hərəkət etməsindən qaçılmaz şəkildə sürtünmə hadisəsi yaranır. Sürtünməyə görə də aşınma ortaya çıxacaq. Həmin aşınma həyati əhəmiyyətli bir rabitə şəbəkəsini qoruyan və eyni zamanda da böyük bir yük daşıyan onurğa üçün olduqca böyük problemlər yaradardı. Bəs üst-üstə yerləşmiş 33 fəqərədən əmələ gəlmiş quruluş əzilmədən və sürtünmədən necə qorunur?

Bu sualın cavabını tapmaq üçün onurğanı nəzərdən keçirdiyimiz zaman onurğanın içində ən ideal bir mühafizə sisteminin yerləşdirildiyini görürük. Onurğanı təşkil edən sümüklərin hər birinin arasına qığırdaq quruluşlu lövhə yerləşdirilib. Həmin lövhəciklər avtomobil təkərlərindəki yükü azaldan amortizatorlar kimi fəaliyyət göstərir.

Onurğanın quruluşu da onun üzərinə düşən yükü daşımasını asanlaşdıracaq şəkildə yaradılıb. S şəkilli xüsusi qıvrım forma yükün bərabər paylanmasını təmin edir. Hər bir addımınızda bədəninizin ağırlığına görə yerdən orqanizminizə doğru bir təzyiq gəlir. Bu təzyiq onurğanın malik olduğu amortizatorlar və "gücpaylayıcı" qıvrım forma sayəsində orqanizmə zərər vermir. Əgər təzyiqi azaldan elastiklik və xüsusi quruluş olmasaydı, ortaya çıxan qüvvə birbaşa kəlləyə ötürülər və onurğanın yuxarı ucu kəllə sümüklərini parçalayaraq beynin içinə daxil olardı.

Lakin bu, baş vermir. Uca Allahın insan orqanizmində yaratdığı mükəmməl quruluş sayəsində sağlam şəkildə həyat sürürük.

Skeletdəki Mexaniki Dizayn

Sümüklərdəki qüsursuz layihənin başqa bir nümunəsi də ayaq sümükləridir. İnsanın bir ayağı 26 sümükdən təşkil olunur və demək olar ki, orqanizmdəki sümüklərin dörddə biri ayaqda yerləşir. Ayaq mexaniki funksiyaları asanlaşdıracaq şəkildə planlaşdırılmış xüsusi struktura malikdir. Ayağın quruluşundakı ideal layihəni müxtəlif mühəndislik əsərləri ilə, məsələn, ayaqdakı daban quruluşunu körpü mühəndisliyi ilə müqayisə edə bilərik. Bu qövsvari forma orqanizmin ağırlığı müqabilində sümüklərə dəstək vermək üçün müəyyən xüsusiyyətə malikdir.

Başqa bir nümunə kimi avtomobilləri də göstərə bilərik. Bir avtomobilin qaz pedalına basılanda pedal qaldırıcı kran kimi hərəkət edir. Eynilə ayaqlar da barmaqların ucunda qalxma hərəkəti ediləndə hidravlik domkrat funksiyası daşıyırlar. Ayaqlar hündürə tullanma hərəkəti zamanı bədəni yuxarı qaldırır, qaçış hərəkəti zamanı isə qıçlar üçün bir yastıq rolunu oynayırlar. Bütün bu hərəkətlər zamanı ayaqda olan toxumalara, damarlara və ya əzələlərə heç bir zərər dəymir.

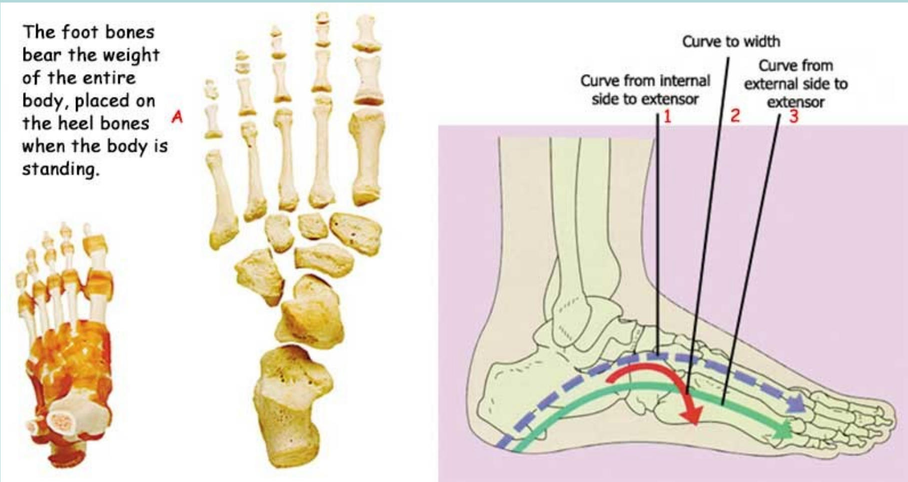
Bu qeyri-adi halın əhəmiyyətini tam şəkildə aydınlaşdırıb dərk etmək üçün bədənimizin hər hansı bir əzasını, məsələn, əlimizi və ayaqlarımızı ağırlıqqaldırma baxımından müqayisə edək. Hər dəfə ayağa qalxdığımız zaman ayaqlarımızın üzərinə düşən yükün əllərimiz üzərinə düşdüyünü

təsəvvür edək. Buna görə də düşünək ki, əllərimizi masanın üstünə qoyub sonra isə üzərinə 70-80 kq ağırlığında yük çıxarmışıq. Bu halda toxumalarımız qısa müddətdən sonra əzilər, damarlarımız partlayar, hətta sümüklərimiz ətimizi parçalayıb dəridən çölə çıxardı. Lakin insan orqanizmini bütün gün ərzində daşıyan ayaqlarda nə damarlar partlayır, nə də toxumalar əzilir. Çünki ayaq xüsusi olaraq yük daşımaq üçün planlaşdırılmış bir orqandır.

Bu nümunə də Allahın insanlar üzərindəki şəfqətinin dəlillərindən biridir. Allah insan üçün heç bir çətinlik hiss edə bilməyəcəyi, ən rahat, bütün ehtiyaclarını asanlıqla ödəyəcəyi şəkildə bir quruluşa malik olan orqanizm yaradaraq Özünü bizlərə tanıdır. Allahın ayələri onları görə bilənlər üçün hər yerdədir. Ən əsas məsələ bu ayələr üzərində düşünərək hər şeyin hakimi olan Uca Allaha yönəlməkdir:

Həqiqətən də, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birilə əvəz olunmasında, insanlara fayda verən şeylərlə *(yüklənmiş halda)* **dənizdə üzən gəmilərdə, Allahın göydən endirdiyi, onunla da ölmüş torpağı diriltdiyi suda,** *(Onun)* **bütün heyvanatı** *(yer üzünə)* **yaymasında, küləklərin** *(istiqamətinin)* **dəyişdirilməsində və göylə yer arasında ram edilmiş buludlarda, başa düşən insanlar üçün dəlillər vardır.**

(Bəqərə surəsi, 164)



A. Bədənin bütün ağırlığını daşıyan ayaq sümükləri. Ayaqda ağırlıq topuq sümüyünün üzərinə düşər.

1. Daxili Yandan Uzunlamasına Yamac
2. Eninə Yamac
3. Xarici Yandan Uzunlamasına Yamac

Ayaq sümükləri üç dənə yamac meydana gətirəcək xüsusi bir dizayınla Allah tərəfindən yaradılmışdır. Ayaqlarımızdakı yamaclar sayəsində rahatlıqla qaça və yeriyə bilirik.

Təkamül Nəzəriyyəsinin İkiayaqlılıq Cəfəngiyyatı

İnsan mükəmməl bir sümük quruluşuna və qüsursuz skeletə malikdir. Əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi, o, belə bir quruluş sayəsində rahat yeriyə, hərəkət edə, qaça və istədiyi hərəkəti edə bilir. Bəs təkamülçülər bu vəziyyəti necə izah edirlər?

Təkamülçülər ikiayaqlılığın meymunların dörd ayaq üzərində yeriməsindən təkamül yolu ilə yarandığını iddia edirlər. Bu, isə gerçəkləşməsi bir çox cəhətlərdən mümkün olmayan bir iddiadır.

İlk öncə deyək ki, insanla meymunlar arasında çox böyük anatomik uçurumlar var. İnsanın və meymunun yerimə formaları bir-birindən kəskin fərqlənir. İnsan iki ayağı üzərində dik vəziyyətdə yeriyir. Bu da yalnız insana xas olan bir yerimə formasıdır. Başqa canlılar isə bir qədər irəliyə doğru əyilmiş skelet formasına malikdirlər və dörd ayaqları üzərində yeriyirlər. Onlar iki ayaqları üzərinə yalnız buna ehtiyac duyduqları zaman qalxırlar ki, bu da onların hərəkət qabiliyyətini çox məhdudlaşdırır.

Burada bir məqama diqqət yetirmək faydalı olardı. Təkamülçülərin bu iddiaları onların elə öz aralarında da ixtilaf yaradır. Çünki təkamülün ümumi məntiqinə görə, həmişə daha yaxşı olana doğru bir yönəliş var. Yəni bir canlının daha yaxşıdan və daha sərfəli olandan imtina edib geriyə qayıtmasının bir mənası yoxdur. Dörd ayaq üzərində yerimək meymunlar üçün olduqca sərfəlidir və bu, onların əslində üstünlüyüdür. Belə hərəkət meymunların daha asan, daha sürətli və daha sərfəli hərəkətini təmin edir. İnsanlarla heyvanların hərəkət qabiliyyətlərini müqayisə edək. Bir insanın ağacdan ağaca tullanması və ya saatda 125 km sürətlə qaçması mümkün deyil. Məsələyə bu baxımdan yanaşanda görünür ki, təkamül nəzəriyyəsi elə öz daxilindəki ixtilaflarla üzbəüz qalıb. Çünki təkamül məntiqinə görə, meymunların iki ayaq üzərində yeriməyə yönəlmələrinin heç bir faydası yoxdur.

İnsanların ikiayaqlı olmasının təkamül iddiasını darmadağın etməsinin başqa bir səbəbi isə darvinizmin "mərhələli" inkişaf modelinə uyğun olmamasıdır. Bu iddiaya görə, dörd ayaq üzərində yeriyən bir canlı bir müddətdən sonra həm dörd, həm də iki ayaq üzərində yeriməyə başlayıb və beləliklə də iki ayaq üzərində yerimə forması ortaya çıxıb. Lakin belə bir ssenarinin baş verməsi mümkün deyil. Paleoantropoloq Robin Krompton bu məsələ ilə bağlı bir tədqiqat aparıb. Onun sonda əldə etdiyi nəticə isə bir canlının ya tam dik vəziyyətdə, ya da tam dörd ayaq üzərində yeriyə biləcəyi həqiqətidir. (Ruth Henke, "Aufrecht aus den Baumen", Focus, cild 39, 1996, s.178) Dik və ya dörd ayaq üzərindəki yerimənin arasındakı bir yerimə forması əlavə enerji sərfi tələb etdiyi üçün mümkün deyil.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində sübut edilib ki, dörd ayaq üzərində yeriməyə uyğunlaşan əyilmiş meymun skeletinin təkamül nəticəsində ikiayaqlı yeriməyə uyğunlaşmış düz insan skeletinə çevrilməsi qeyri-mümkündür. Bunlardan əslində yaxşı xəbərdar olan təkamülçülər insanın ortaya çıxmasını bir sirr kimi xarakterizə edir.

Məsələn, təkamülçü paleoantropoloq Elen Morqan insanın təkamülü ilə bağlı izah edə bilmədikləri dörd mühüm sirrin olduğunu belə etiraf edir:

“İnsanlarla (insanın təkamülü ilə) bağlı dörd mühüm sirr bunlardır:

1) Nə üçün iki ayaq üzərində yeriyirlər;

2) Nə üçün bədənlərindəki uzun tüklərini itirdilər?;

3) Nə üçün bu qədər böyük beyin inkişaf etdirdilər?;

4) Nə üçün danışmağı öyrəndilər?

Bu suallara verilən standart cavablar belədir:

1) Hələ bilmirik.

2) Hələ bilmirik.

3) Hələ bilmirik.

4) Hələ bilmirik. Bu sualları artırmaq da olar, lakin cavabların eyniliyi dəyişməyəcək.” (Elaine Morqan, “The Scars of Evalution”, New York, Oxford University Press, 1944, s.5)

Beyin Qoruyan Qəfəs: Kəllə Sümüyü

Kəllə beyini əhatə edən və olduqca güclü mühafizəni təmin edən sümükdən bir zirehdir. Kəllə (və ya qafa tası) 8 müxtəlif sümüyün birləşməsi ilə əmələ gəlib. Az öncə orqanizmdəki sümüklərin yerləşdikləri yerə və funksiyalarına görə müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olmasından bəhs etmişdik. Kəllənin də özünəməxsus quruluşu var. Sümüklərin birləşmə nöqtələri başqa sümüklərdən fərqli olaraq girintili-çıxıntılı quruluşa malikdir. Çünki kəllə sümüklərinin birləşmə nöqtələri bir-birinə kip otura biləcək şəkildə yaradılıb.

Yetkin bir insanda olduqca sərt və güclü bir quruluşa malik olan kəllə sümüyü qarşımıza yeni doğulmuş körpədə başqa bir quruluşa malik olaraq çıxır. Ana bətnindən çıxan bir körpənin kəlləsi hələ sümük vəziyyətinə gəlməyib, yəni yumşaq haldadır. Bundan əlavə, kəllə sümüyünü təşkil edən 8 sümük bir-birinə hələ tam oturmayıb. Sümüklərin birləşmə nöqtələri arasında boşluqlar var. Körpənin səhhəti baxımından ilk baxışda mənfi görünən bu hal doğuş zamanı əslində körpənin həyatını xilas edən çox mühüm xüsusiyyətdir. (Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, p. 40.) Əgər kəllə tam şəkildə sümüyəbənzər sərt bir quruluşda olsaydı və arada boşluqlar olmasaydı, doğuş zamanı körpənin əzilmə ehtimalı artardı. Lakin körpələrdəki kəllə sümükləri onları təşkil edən qığırdaqşəkilli yumşaq quruluşa görə elastik olur, əyilmə və bükülmə xüsusiyyəti daşıyırlar. Təbii ki, yalnız elastiklik kifayət etmir. Kəllənin elastik olması üçün bir də ayrıca sahəyə ehtiyac var. Bu sahə də doğuş zamanı hələ tam qapanmamış beyin boşluğu, yəni əmgəkdir. Kəllə sümükləri zaman keçdikcə sıxlaşaraq həmin boşluğu doldurur, bunun üçün hətta bir-birinin üstünə çıxır və kəllənin həcmi kiçilir. Beləliklə, körpə baş həcminin yarısı qədər olan doğuş kanalından sağlam şəkildə keçərək dünyaya gəlir.

Əgər bunların biri olmasaydı? Məsələn, kəllə sümükləri yenə də elastik olub aradakı boşluq olmasaydı və ya tam əksinə, sümüklərin arasında boşluq olsaydı, lakin sümüklər elastik olmasaydı... Hər iki halda körpənin beyni zədələnərdi. Yəni bu iki xüsusiyyətin doğuş zamanı eyni vaxtda və bir yerdə olması əsas şərtdir. Lakin burada yaddan çıxarılmamalı olan başqa bir

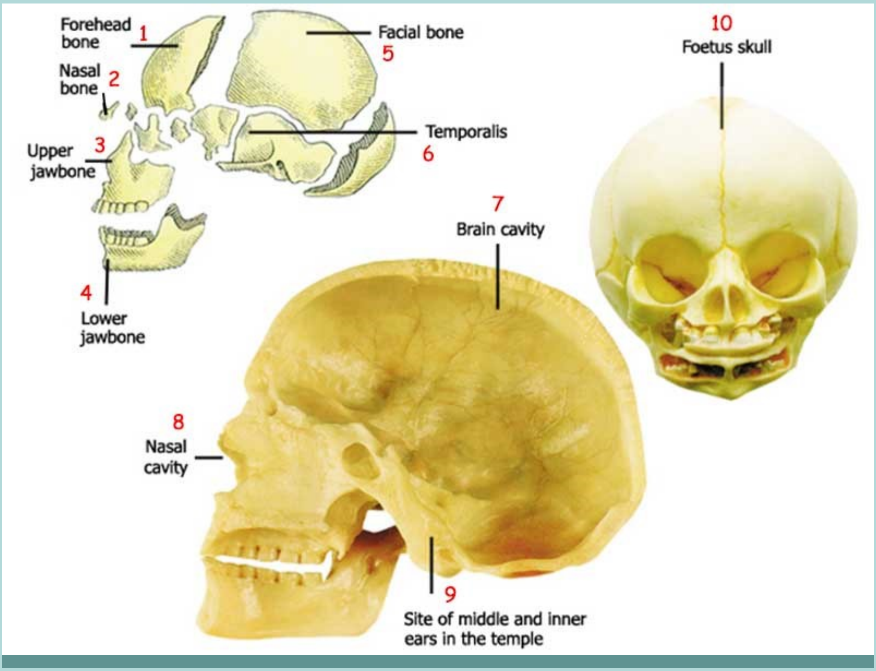
mühüm incəlik də var: ananın orqanizmindəki çanaq sümükləri.

Hamilə qadınların çanaq sümükləri hamiləliyin son aylarına doğru boşalır və bir-birindən bir qədər ayrılır. Bu, olduqca mühüm bir incəlikdir, çünki həmin boşalma sayəsində körpə başı əzilmədən doğula bilir.

İnsan orqanizmindəki hər bir xüsusiyyət insanın səhhətini qorumaq və onun zədələnməsinin qarşısını almaq üçün planlaşdırılıb. Burada da aşkar görünən planın və bu plan daxilində gerçəkləşən layihənin necə ortaya çıxması sualının yalnız bir cavabı var. Bu misilsiz quruluş kainatda olan hər şeyi yaratmış və müəyyən nizama salmış Uca Allaha aiddir. Allah çox üstün ağıl sahibidir. Allahın sonsuz ağlını görə bilən və bundan nəticə çıxara bilən insanlar əsl qurtuluş yolunu tapacaqlar. İnsanın vəzifəsi isə Allahın ona aid yaratdığı belə nemətləri görə bilmək və buna şükür etməkdir. Allah şükür edənləri sevir:

... Allah insanlara qarşı lütfkardır, lakin onların çoxu şükür etmir.

(Yunus surəsi, 60)



1. Alın Sümüyü, 2. Burun Sümüyü, 3. Üst Çənə Sümüyü, 4. Alt Çənə Sümüyü, 5. Periferik Sümük, 6. Temporal Sümük, 7. Beyin Boşluğu, 8. Burun Boşluğu, 9. Temporal Sümüyündə Orta və Daxili Qulaq Yeri, 10. Cənin (Dölün) Kəllə Sümüyü

Allah insanı həyatının hər dövründə ən üstün xüsusiyyətlərə sahib olaraq yaradır. Məsələn, yetkin bir insanın kəllə sümüyü sərt və güclü bir quruluşa sahib olmalıdır. Ancaq, cənin (dölün) kəllə sümüyü ilə yetkin kəllə sümüyü eyni sərtliyə sahib deyil. Bu, doğuş zamanı kəllə sümüyünün zədələnməsinin qarşısını alan çox önəmli bir tədbirdir. Allah hər şeyi ən hikmətli şəkildə yaradandır.

ORQANİZMDƏKİ GÜC TURBİNLƏRİ: ƏZƏLƏ SİSTEMİ

Bir avtomobili yalnız bir mühərrik hərəkətə gətirir. Təyyarələri isə 1, 2 və ya 4 mühərrik havaya qaldırır. Bəs bu kitabı əlinizdə tutmağınızı və ya bir addım atmağınızı neçə mühərrik təmin edir?

"MİLYARDLARLA KİÇİK MÜHƏRRİK"

Milyardlarla kiçik mikroskopik mühərrik (hal-hazırda nə edirsiniz edin) sizin bu hərəkəti yerinə yetirməyiniz üçün lazım olan qüvvəni ortaya çıxarır. Haqqında danışılan mühərriklər "əzələ lifləriniz"dir.

Orqanizminizdə 6 milyarddan artıq mühərrik var. Həmin kiçik mühərriklər sizə su içirir, avtomobil sürdürür, yeridir, danışdırır, ürəyinizi döyündürür, gözünüzü qırpdırır, nəfəs aldırır, yemək yedirir, boynunuzu çevirməyinizi təmin edir... Hətta bu sətirləri oxuduğunuz zaman gözünüzün həmin sətirlərin üzərində gəzə bilməsi üçün soldan sağa hərəkət etməsi də bu kiçik mühərriklərin verdiyi güc sayəsində gerçəkləşir.

Əzələlərdəki mühərriklərin ölçüsü istifadə edildikləri yerə görə dəyişir. Bəzi mühərriklərin ölçüsü santimetrin yüzdə biri qədər olduğu halda digər mühərriklərin ölçüsü 3 sm-ə çatır. (John Farndon, Angela Koo, Human Body Fact Finder,p.85)



Bədənimizdəki əzələlərin hər biri, bir çox əzələ hüceyrəsinin bir araya gəlməsi ilə əmələ gəlir. Bu hüceyrələrin ahəngdar hərəkəti sayəsində həyatımızı rahat şəkildə davam etdirə bilirik.

Kiçik mühərriklər, yəni əzələ lifləri birləşərək böyük güc turbinləri olan əzələləri əmələ gətirirlər. Məsələn, qolunuzu bükməyinizi təmin edən ön qol əzələsi milyonlarla kiçik mühərrikin birləşməsindən yaranır.

İnsan orqanizmində irili-xırdalı 400-dən çox güc turbini var. Məsələn, gözə düşən işığın miqdarını tənzimləyən bəzi əzələlər kiçikdir. İnsanın ağırlığını daşıyan ayaq əzələləri kimi bəzi əzələlər də böyükdür. Lakin böyük və ya kiçik olan hər bir əzələnin fəaliyyət prinsipi eynidir: milyardlarla kiçik mühərrik bir yerdə işləyərək əzələlərin hərəkət etməsini təmin edir. Məsələn, əlinizə qələm alıb yazdıqlarınızı gözlərinizlə izlədiyiniz zaman həmin mühərriklərin əmələ gətirdiyi 100-dən artıq əzələ fəaliyyətə başlayır.

(Prentice-Hall Science, Human Biology and Health, p.39.)

Orqanizmimizdəki bütün əzələlərin fəaliyyət sistemi olduqca həssas hədlərdə müəyyən edilib. Bundan əlavə, hərəkət edə bilməyimiz üçün əzələlərimiz müəyyən bir ahənglə fəaliyyət göstərməlidir. Əzələlərin ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onların həyatımızın davam etməsini təmin edən bir nəzarət sisteminə bağlı olmasıdır.

ƏZƏLƏLƏRDƏKİ NƏZARƏT SİSTEMİ

İnsan orqanizmindəki əzələlər nəzarət edilə bilən (iradi) və nəzarət edilə bilməyən (qeyri-iradi) əzələlər olmaqla iki yerə ayrılır.

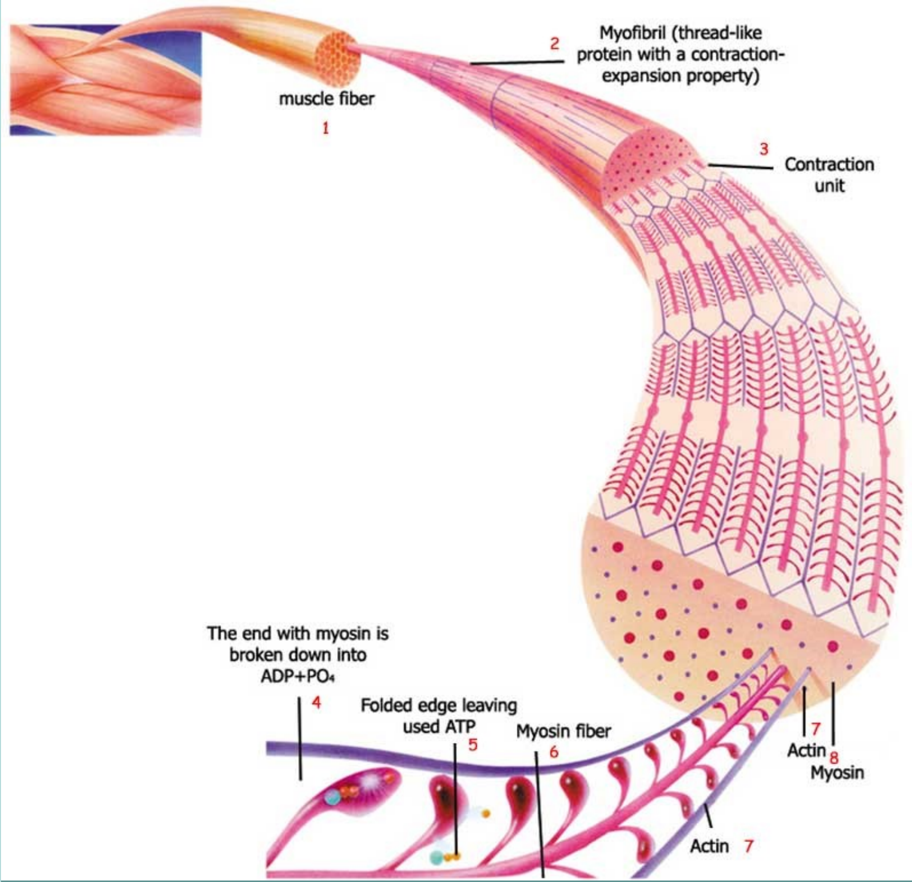
Nəzarət edilə bilən əzələləri hərəkət etdirə bilmək üçün düşünməli və qərar qəbul etməlisiniz. Məsələn, qolunuzu bükmək istədiyiniz zaman beyninizdən gələn əmrə əsasən əzələlər bir qədər yığılır və hərəkət baş verir.

Qeyri-iradi əzələlərə nəzarət isə bizim istəyimizdən asılı deyil. Nəzarət edilə bilməyən əzələlərin funksiyası həyati əhəmiyyət daşıdığı üçün bu əzələlərin yığılıb-açılmasına xüsusi bir sistem (avtonom sinir sistemi) tərəfindən nəzarət edilir. Buna görə də ürəyiniz, mədəniz və bağırsaqlarınız öz funksiyalarını sizin iradənizdən asılı olmadan yerinə yetirirlər. Bu, insan həyatı üçün görülmüş olduqca əhəmiyyətli bir tədbirdir.

Haqqında bəhs edilən əzələlərin nəzarəti bu andan etibarən sizin ixtiyarınıza verilsəydi, nə olardı? Təsəvvür edək ki, orqanizminizdəki nəzarət edilə bilməyən əzələlərdən yalnız birinə, məsələn, ürək əzələsinə nəzarət sizin ixtiyarınıza verilib. Bu halda heç bir işlə məşğul olmadan bütün vaxtınızı ürək əzələnizin yığılıb-açılması prosesinə ayırmalı olardınız. Çünki ürək əzələsinin fəaliyyətində bircə anlığa da olsa axsama olmamalıdır. Bu vəziyyət hətta yatdığınız zaman da dəyişmir. Ürəyiniz siz yatdığınız zaman da fəaliyyətdədir, lakin bu vaxt onun sürəti azalır. Bu halda siz ürək əzələnizin iş sürətini də dəyişən vəziyyətlərə görə tənzimləməli olardınız. Görünən odur ki, yatdığınız zaman artıq ürəyinizin fəaliyyətini tənzimləyə bilməyəcəyiniz üçün ölümünüz qaçılmaz olardı.

Yalnız bircə nümunə də əzələlərdəki quruluşun nə qədər hikmətli və qüsursuz olmasının aydınlaşması üçün kifayətdir.

Orqanizmdə nəzarət edilə bilən və nəzarət edilə bilməyən əzələlərin varlığından bəhs etdik. Bununla yanaşı, insan orqanizmindəki bəzi əzələlər də bəzən insanın nəzarəti altında, bəzən isə onun nəzarətindən kənar



1. Əzələ lifi, 2. Miofibril (Daralma-Relaksasiya Xüsusiyyətinə Sahib Filamentli Zülal), 3. Qısalma vahidi, 4. ATP Tərkibli Miyozinli Uc ADP+PO4-ə bölünür, 5. İstifadə olunmuş ATP-ni tərk edən qatlanmış kənar, 6. Miyozin Lifi, 7. Aktin, 7b. Aktin Lifi, 8. Miyozin.

Miyozin və aktin, miofibrilləri təşkil edən zülallardır. Dincəlmə halındakı əzələlərdə miyozinlə aktin bir-birlərinə dəyməz, çünki ikisinin arasında troponin adlı başqa bir molekul var. Əzələ, büzülməsi üçün əmr alan kimi kalsium ionlarını açığa çıxarır. Kalsium troponinin olduğu yerdən ayrılmasını təmin edər. Beləcə, miyozinlə aktinin birləşməsindəki maneə aradan qalxır. Saniyənin mində biri qədər qısa bir zaman içində miyozinin başı yanlara doğru bükülür və aktini çəkər. Kalsium açığa çıxdıqca, əzələ lifi bu şəkildə təkrar-təkrar çəkilir və büzülmə baş verir.

fəaliyyət göstərir. Məsələn, göz qapağınızı həm istədiyiniz, həm də istəmədiyiniz halda refleksiv olaraq açıb-bağlaya bilirsiniz. Bundan başqa, diafraqma əzələsi də istənildiyi zaman nəzarət edilə bilən bir əzələdir. Lakin o, gündəlik həyatda avtomatik olaraq fəaliyyət göstərir və nəfəs

alıb-verməyinizi təmin edir.

Bunlara bənzər bir çox əzələnin də özünəməxsus fəaliyyət formaları var. İnsan bunların bir çoxunun hansı şərtlər çərçivəsində fəaliyyət göstərməsindən, onların sürətindən və ya nə zaman işləyib, nə zaman dayanacağından, hansı yolla enerji toplayacağından hətta xəbərdar da deyil. İnsan onun orqanizmində yaradılmış ideal nəzarət sistemi sayəsində bunlar haqqında düşünmək məcburiyyətini də hiss etmir. Ona verilmiş bu yüksək quruluşun müqabilində insandan tələb olunan iş yalnız sonsuz bir şəfqət və mərhəmət sahibi olan Rəbbinə şükr etmək və Uca Allahı razı salan əməllərlə məşğul olmaqdır:

Rəbbinin ayələri yadına salınarkən onlardan üz döndərən, əvvəlcə öz əlləri ilə etdikləri *(günahlarını)* **unudan adamdan daha zalım kim ola bilər?** *(Quranı)* **anlamasınlar deyə, Biz onların qəlbinə örtüklər çəkdik, qulaqlarına da tıxac vurduq. Sən onları doğru yola çağırsan da, onlar heç vaxt doğru yola gəlməzlər.** (Kəhf surəsi, 57)

Səmərəliliyi Yüksək Olan Mühərriklər

Bir qədər əvvəl əzələ liflərini mühərrik kimi xarakterizə etdik. Həqiqətən də əzələ lifləri 25 faizlik məhsuldarlıqla fəaliyyət göstərən mexanizmlərdir ki, bu da təxminən müasir avtomobil mühərriklərinin səmərəliliyinə bərabər olan nisbətdir.

Bəs əzələ lifləri necə fəaliyyət göstərirlər? Bu suala cavab vermək üçün yenə də mühərriklə müqayisə aparaq.

Əgər bir mühərrik varsa, deməli, ilk öncə həmin mühərriki hərəkətə gətirən yanacağa ehtiyac var. Əzələlərin yanacağı isə qan dövranı ilə daşınan şəkərdir (qlükogen). Həmin yüksək oktanlı benzinin (qlükogenin) bir qismi ehtiyatda saxlanılır. Avtomobillərin mühərrikində hərəkəti təmin etmək üçün porşenlərin içinə yanacaq püskürdülür. Kənardan gələn bir qığılcım buxarlanan benzini alovlandırır, porşen hərəkət edir və partlayışlar seriyası nəticəsində hərəkətlər daimi xarakter alır. Əlbəttə ki, bütün bunlar mühərriklərə sənaye layihəsinin nəticəsində verilmiş xüsusiyyətlərdir.

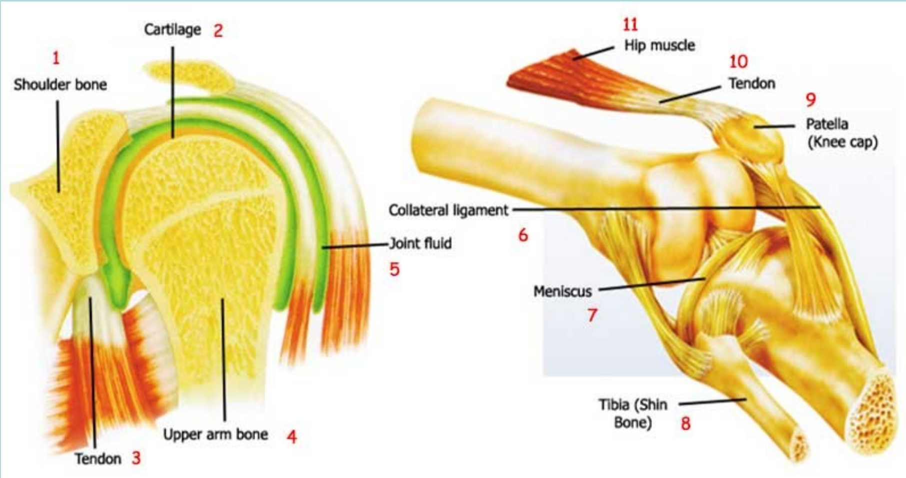
Lakin bir əzələ hüceyrəsinin layihəsi və quruluşu bundan da üstündür. Bu kiçik mühərrik həm qığılcım (alovlandırma), həm də porşen funksiyasını yerinə yetirir. Hüceyrə şəkər molekulunun içindəki enerjini ortaya çıxarır və ortaya çıxardığı həmin enerjidən yenə də elə özünün bükülməsi üçün istifadə edir. Yəni həm kimyəvi bir molekuldan enerjinin ortaya çıxması, həm də bu enerjinin fiziki gücə çevrilməsi əzələ hüceyrəsində baş verir.

Əzələ hüceyrəsində hazırlanan enerji əzələni əmələ gətirən proteinlərə təsir edir. Proteinlər bir-birini çəkir və hüceyrə bükülərək qısalır. Minlərlə hüceyrənin bu hərəkəti birlikdə yerinə yetirməsi nəticəsində bütün əzələ toxuması yığılmış və qısalmış olur. Əzələ qırışları ilə (vətərlərlə) sümüklərə bağlı olan əzələlər həmin yığılma sayəsində sümüyü çəkirlər.

Haqqında bəhs edilən yığılma olduqca böyük qüvvə əmələ gətirir. Məsələn, açıq olan qolun dirsəkdən bükülməsi üçün qolun ön əzələlərinin

2 sm yığılması kifayət edir. Bu yığılma qolun ön sümüyünün çəkilməsinə və bütün qolun bükülməsinə səbəb olacaq.

Hərəkət etmək üçün istifadə etdiyimiz bütün əzələlərin hərəkəti bu ardıcıllıqla həyata keçir. Hətta ən sadə hərəkətlərdən biri olan gözümüzü açıb -bağlamaq üçün də çoxlu əzələmiz hərəkət etməlidir.



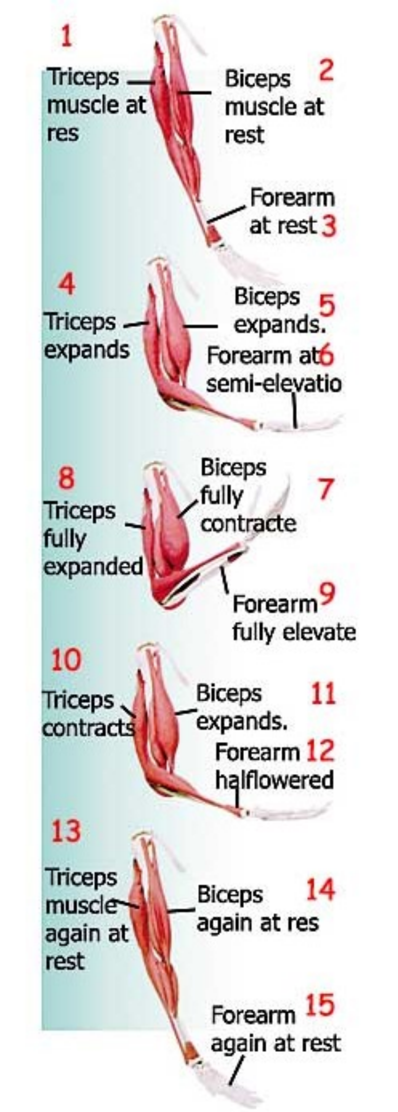
1. Çiyin Sümüyü, 2. Qığırdaq, 3. Tendon (Vətər), 4. Üst Qol Sümüyü, 5. Oynaq Mayesi, 6. Baldır Sümüyü Yan Bağı, 7. Menisküs, 8. Baldır Sümüyü, 9. Diz Qapağı, 10. Tendon (Vətər), 11. Omba Əzələsi.

Çiyinlər çox yük daşıyır. Buna görə də hər iki çiyindəki sümük bir qığırdaq örtüyü ilə örtülmüşdür. Ayrıca sümüklə qığırdaq arasında oynaq mayesi var. Oynağın hər iki tərəfində sümüklər, vətər adı verilən güclü liflərlə əzələlərə bağlıdır. (Solda) Yuxarıda isə eyni şəkildə çox yük yüklənən dizlərin güclü olmasını təmin edən bağlar və tendonların (vətərlərin) ümumi quruluşu görünür.

ƏZƏLƏLƏRDƏKİ MÜHƏRRİKLƏRİ İŞLƏDƏN AÇARIN HƏRƏKƏTƏ GƏTİRİLMƏSİ

Siz qolunuzu bükmək istədiyiniz zaman beyninizdən bir elektrik siqnalı yola çıxır. Bu mürəkkəb səfər zamanı siqnal əsasən onurğa beyninə çatır. Oradan da məlumat çatdırılacaq orqana doğru sürətlə hərəkət edir. Elektrik cərəyanı əzələnin səthi üzərindən keçir və əzələni təşkil edən milyonlarla mühərriki (əzələ lifini) sanki hərəkətə gətirir. Xəbəri alan liflər buna dərhal reaksiya verir və bükülürlər. Nəticədə qol əzələsi tam yığılır və qol dirsəkdən bükülür. Biz gözümüzü açıb-bağlayana qədər bütün bu proseslər bitir. Bütün açarların hərəkətə gətirilməsi saniyənin mində biri qədər çox qısa bir müddət ərzində baş verir. Yəni əzələlərdən keçən elektrik cərəyanı saniyənin mində biri (1 millisaniyə) qədər sürətlə hərəkət edərək əzələ liflərinin açarlarını hərəkətə gətirir.

Əzələlərə gələn əmrlər sinir sistemində hazırlanır və yenə də sinir sistemi vasitəsilə daşınır. Buna görə də əzələ sistemi bir növ sinir sisteminin əmrinə əsasən fəaliyyət göstərir. Əzələlərin müəyyən bir harmoniya içində fəaliyyət göstərməsi orqanizmdəki koordinasiya sayəsində baş verir.



1. Üç Başlı (Triceps) Əzələ Dincəlmə Fazasında
2. İki Başlı (Biceps) Əzələ Dincəlmə Fazasında
3. Ön Qol Dincəlmə Vəziyyətində
4. Üç Başlı Əzələ Genişlənər
5. İki Başlı Əzələ Büzülür
6. Ön Qol Yarı Qalxmış Vəziyyətdə
7. İki Başlı Əzələ Tam Büzülmüş
8. Üç Başlı Əzələ Tam Genişlənmiş
9. Ön Qol Tam Qalxmış Vəziyyətdə
10. Üç Başlı Əzələ Büzülür
11. İki Başlı Əzələ Genişləyər
12. Ön Qol Yarı Enmiş Vəziyyətdə
13. Üç Başlı Əzələ Təkrar Dincəlmə Vəziyyətində
14. İki Başlı Əzələ Təkrar Dincəlmə Vəziyyətində
15. Ön Qol Təkrar Dincəlmə Vəziyyətində

ORQANİZMDƏKİ XƏBƏRLƏŞMƏ ŞƏBƏKƏSİ

Koordinasiyanın ilkin şərti doğru məlumat təminatıdır. Yeni qiymətləndirmələr yalnız doğru məlumatların əldə edilməsi ilə aparıla bilər. Əzələlərin doğru fəaliyyət göstərə bilməsi üçün orqanizmdə möhtəşəm bir xəbərləşmə (informasiya mübadiləsi) şəbəkəsi var.

Koordinasiya edilib əlaqələndirilmiş bir hərəkəti edə bilmək üçün hər şeydən əvvəl həmin hərəkətlə bağlı bədən üzvlərinin tələbatı və bir-biri ilə əlaqələri məlum olmalıdır. Həmin məlumat gözlərdən, daxili qulaqdakı müvazinət mexanizmindən, əzələlərdən, oynaqlardan və dəridən gəlir. Hər saniyə milyardlarla məlumat alınır, qiymətləndirilir və onlara əsasən yeni qərarlar qəbul edilir.

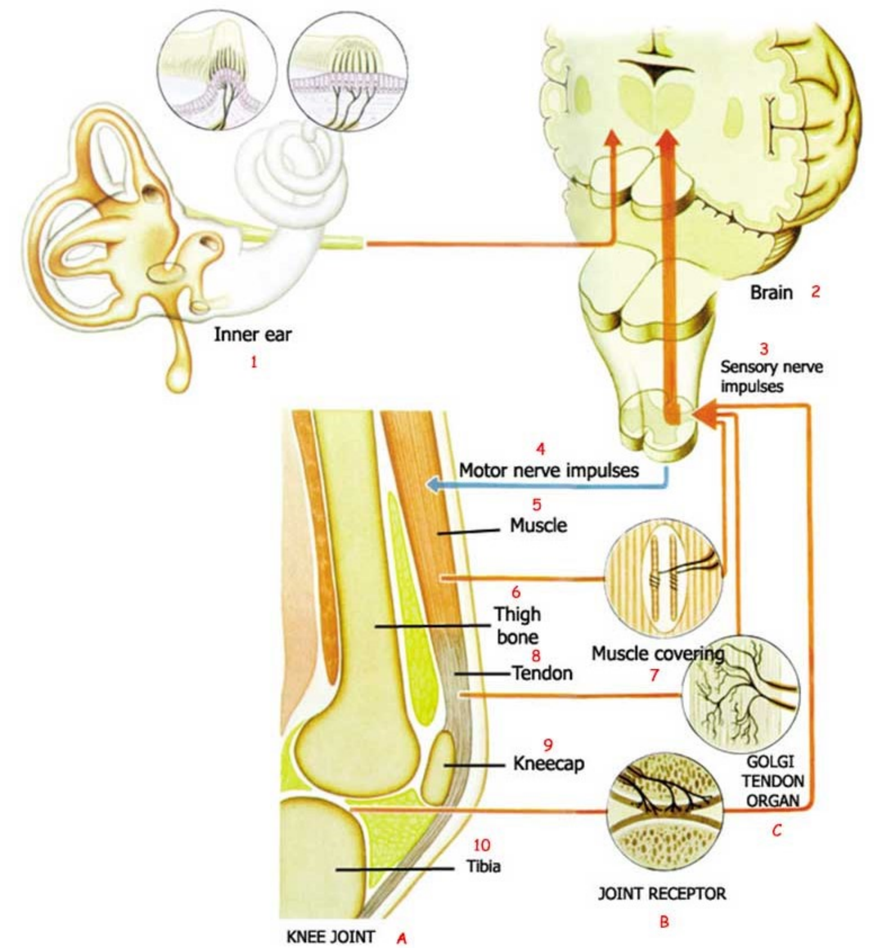
Məlumatı təmin edən milyardlarla ötürücü orqanizmə yerləşdirilib. Əzələlərin və oynaqların içində orqanizmin o andakı durumuna aid məlumatları verən milyardlarla kiçik mikroreseptor (mikroqəbuledici) var. Həmin qəbuledicilərdən gələn məlumatlar mərkəzi sinir sisteminə çatır və burada aparılan qiymətləndirməyə görə əzələlərə yeni əmrlər verilir.

Gün ərzində davamlı olaraq qolumuzu hərəkət etdiririk. Üstəlik, heç bir qulluq tətbiq etmərik. Maşınlarda olsa ciddi nasazlıqlara səbəb olacaq bu vəziyyət, insan orqanizmindəki dizaynın bənzərsizliyini göstərir.



Bu koordinasiya ilə bağlı daha aydın bir nümunəni nəzərdən keçirək. Yalnız əlinizi havaya qaldırmağınız üçün çiyniniz bükülməli, “biceps” və “triseps” adlanan ön və arxa qol əzələləriniz açılıb-yığılmalı, dirsəyinizlə biləyiniz arasında olan əzələlər biləyinizi döndərməli, ələ və barmaqlara nəzarət edən əzələlər dövriyyəyə daxil olub əlinizə lazım olan formanı verməlidirlər. Hərəkətin hər bir mərhələsində əzələlərin içində olan milyonlarla qəbuledici hər an əzələlərin yerlərini mərkəzə bildirir. Mərkəzdən də əzələlərə bir an sonra nə edəcəklərinin lazım gəldiyi bildirilir. Təbii ki, insan qeyri-adi sürətlə həyata keçən bu kimyəvi və fiziki reaksiyalardan xəbərsizdir, yalnız əlini qaldırmaq istəyir və qaldırır.

Danışmaq üçün də xüsusi bir səy göstərmirik. İstədiyimiz sözlərin ağzımızdan çıxması üçün səs tellərinin hansı açıqlıqda, nə qədər titrəyəcəyi, ağzımızdakı, dilimizdəki, boğazımızdakı yüzlərlə əzələnin hansını, hansı ardıcıllıqla və neçə dəfə, hansı nisbətdə yığıb-açacağımızı, ciyərlərimizə neçə kubsantimetr hava alıb bu havanı hansı sürət və aralıqlarla verəcəyimizi



A. DİZ OYNAĞI, B. OYNAQ RESEPTORU, C. QOLQİ TENDON ORQANI.

1. Daxili Qulaq, 2. Beyin, 3. Hissedici Sinir Stimulları, 4. Motor Sinir Stimulları, 5. Əzələ, 6. Uyluq Sümüyü, 7. ƏZƏLƏ ÖRTÜYÜ, 8. Tendon (Vətər), 9. Diz Qapağı Sümüyü, 10. Tibia (Baldır Sümüyü).

Düşünmədən hərəkət etdiyimiz zaman bədənimizdə heyrətamiz bir koordinasiya meydana gəlir. Daxili qulaqdakı hissələr, başımızı hərəkət etdirdikcə içindəki mayenin hərəkəti ilə bizə boşluqdakı yerimizi bildirir. Oynaqlardakı alıcılar (reseptorlar) oynağın bucağındakı fərqliliklərə cavab verir. Bu vaxt əzələ siniri, əzələdəki gərginliyin miqdarını qeyd edər və Qolgi tendon orqanları da bu gərginliyə görə hərəkət edərək əzələlərə uzanan sinir impulslarını əngəlləyər. Zəncirləmə davam edən bu proseslər sayəsində əzələlərdəki həddindən artıq gərginlik ortadan qaldırılmış olur.

oturub hesablamırıq.

Sinir sistemi yalnız əzələlərdən deyil, eyni zamanda daxili orqanların vəziyyətindən və fəaliyyətindən də xəbərdardır. Bu məlumatlar analiz edilir və lazımi tədbirlər görülür. Hətta siz yatdığınız zaman da həyati orqanlarınız sinir sisteminin bir bölümündən başqa (alt beyindən və onurğa beynindən) gələn əmrlər sayəsində fəaliyyət göstərməkdə davam edir. Ürəyiniz döyünür, ağciyərləriniz fəaliyyət göstərir və nəfəs alırsınız.

Orqanizmin fəaliyyət sistemində heç bir kompüterin bacarmayacağı məlumat-proses sürəti var. Ən sadə bir işdən ən çətin proseslərə qədər nə edirsinizsə edin, orqanizminizdə ağlasığmaz hesablamalar aparılır.

Buradan aydın olur ki, bütün bu qeyd olunanlar sonsuz qüdrət tələb edən bir yaradılış nəticəsində gerçəkləşir. Həmin sonsuz qüdrət isə bütün kainatı yaradan üstün güc sahibi Uca Allaha məxsudur:

... Həqiqətən, göylərdə və yerdə nə varsa, Ona məxsusdur. Hər şey Ona baş əyir. (Bəqərə surəsi, 116)

ƏZƏLƏLƏRİN MÜƏYYƏN AHƏNG İÇİNDƏ FƏALİYYƏT GÖSTƏRMƏSİ

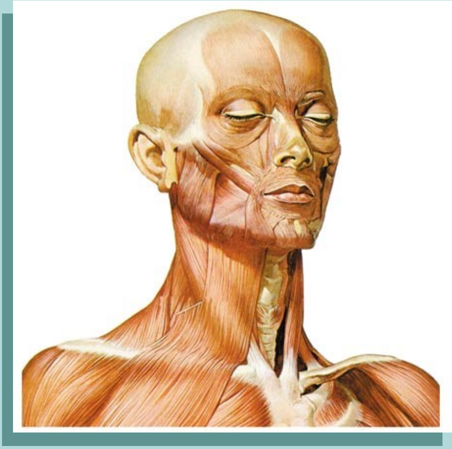
Ən sadə bir təbəssüm və ya adi bir gülüş üçün 17 əzələ eyni anda doğru funksiya yerinə yetirərək fəaliyyətdə olmaq məcburiyyətindədir. Əgər 17 əzələdən biri fəaliyyət göstərməsə və ya funksiyasını yanlış yerinə yetirsə, gülüş baş verməz, üstəlik üzdə olan ifadə mənasız olar.

İnsanın üzündə vəzifəsi yalnız mimika yaratmaq olan 28 ayrı əzələ var. Həmin əzələlərin müxtəlif hərəkətlərlə bükülməsi ilə yüzlərlə üz ifadəsi yaranır. Əsəbilik, heyrət, rahatlıq, zövq alma kimi ruhi vəziyyətlərin hər birinin insan üzündə əks olunan və əzələlər tərəfindən forma verilən bir ifadəsi var.



Sadə bir addım üçün ayaqlarda və arxada olan 54 ayrı əzələ müəyyən bir harmoniya içində fəaliyyət göstərməlidir. Bir gülü tutmaq və ya bir stəkan su içə bilmək 27 sümüyün və bunlara istiqamət verən ideal əzələ və sinir sisteminin köməyi ilə mümkün olur.

Ola bilsin ki, hər bir insan orqanizmin gülmək, danışmaq, gözünü açıb-bağlamaq, yerimək, qaçmaq kimi funksiyalarına vərdiş etsin, lakin bu məlumatları oxuyan insan bir daha düşünməlidir. Bütün əzələləri, sümükləri, hüceyrələri, qısası, orqanizmindəki hər bir detal ondan xəbərsiz şəkildə fəaliyyət göstərir. İnsanın öz orqanizminə yeni bir orqan əlavə etməyə gücü çatmaz. Hətta bu gün müasir texnologiyanın inkişaf etməsinə baxmayaraq insan orqanizmindəki əksər sistemlərin analoqunu yaratmaq da mümkün olmayıb. Buna görə də insan gülümsəyə bildiyi hər bir an üçün orqanizmindəki qüsursuz sistemə, yəni bu sistemi onun üçün yaratmış Uca



Gülməyimiz, danışmağımız, yemək yeyə bilməyimiz və gözlərimizi açıb-bağlamağımız üzümüzdəki əzələlərimizin harmoniya içində çalışması ilə gerçəkləşir. Sadəcə mimika etmək üçün üzümüzdə 28 müxtəlif əzələ çalışır. Bədənimizdəki bu harmoniyanı yaradan əlbəttə Rəhman olan Allahdır.

Allaha borclu olduğunu yaddan çıxarmamalı və bunun üçün şükr etməlidir.

Allah insanı qüsursuz şəkildə yaradıb. Ayələrdə də bildirildiyi kimi, “düzəldib qaydaya (insan şəklinə) saldı”. İnsan orqanizmi Allahın intəhasız və böyük gücünü və sonsuz elmini sübut edən dəlillərdən yalnız biridir. Ağlı və vicdanı olan hər bir insan bu açıq həqiqəti görür:

Ey insan! Səni öz Səxavətli Rəbbinə qarşı qoyan nədir? O ki, səni yaradıb kamilləşdirdi və sənə gözəl bir surət verdi. Səni istədiyi şəklə saldı. (İnfitar surəsi, 6-8)

Əzələlərin Bükülməsi Necə Baş verir?

Əzələləri kimyəvi enerjini qüvvəyə və mexaniki fəaliyyətə çevirən bir bioloji mexanizmlər kimi xarakterizə etmək olar.

Hər bir hərəkətimiz üçün enerji lazımdır. Qanın tərkibində olan qlükoza bir mexanizmi hərəkətə gətirən yanacaq kimi həmin enerjini təmin edir. Əsl kimyəvi proses isə qlükozanın karbondioksidə və suya ayrılmasıdır. Bu proses zamanı ortaya çıxan enerji əzələ proteinləri tərəfindən büzülmək məqsədilə istifadə edilir. Bu kimyəvi reaksiya xeyli miqdarda oksigen tələb edir. Halbuki bu oksigen miqdarı elə də asanlıqla əldə edilmir. Əzələlər bu problemi həll etmək üçün qlükozanı oksigenin köməyi olmadan süd turşusuna çevirmək qabiliyyətindən istifadə edirlər. Lazım olan enerji də məhz bu proses zamanı ortaya çıxır.



Əlbəttə ki, əzələlərimizi hərəkətə gətirməyimizin və onları işlətməyimizin bir həddi var. Həmin

hədd pozulanda hərəkət əvvəlcə çətinləşir, sonra isə qeyri-mümkün olur. Bunun səbəbi əzələlərin bükülməsindən bir müddət sonra əzələ toxumasında süd turşusunun toplanması, artıq süd turşusunun əzələləri yorması və qıcolmalara gətirib çıxarmasıdır.

Əzələlərdəki süd turşusundan xilas olmaq üçün oksigen lazımdır. Buna görə də hədsiz yorğunluqdan sonra sürətlə nəfəs almağa başlayırıq. Əzələdə yorğunluğa səbəb olan bu maddə qanın daşıdığı oksigenlə təmizlənənə qədər əzələ fəaliyyət göstərə bilməz.

Qolumuzu qaldırmaq istədiyimiz zaman dirsəyimiz bükülür, yediyimiz zaman çənə əzələlərimiz işləyir, sürətlə bir yerə qaçdığımız zaman ayaq əzələlərimiz hərəkətə gəlir, üstəlik yorulanda əzələlərimiz özləri dərhal lazım olan tədbirləri görür.

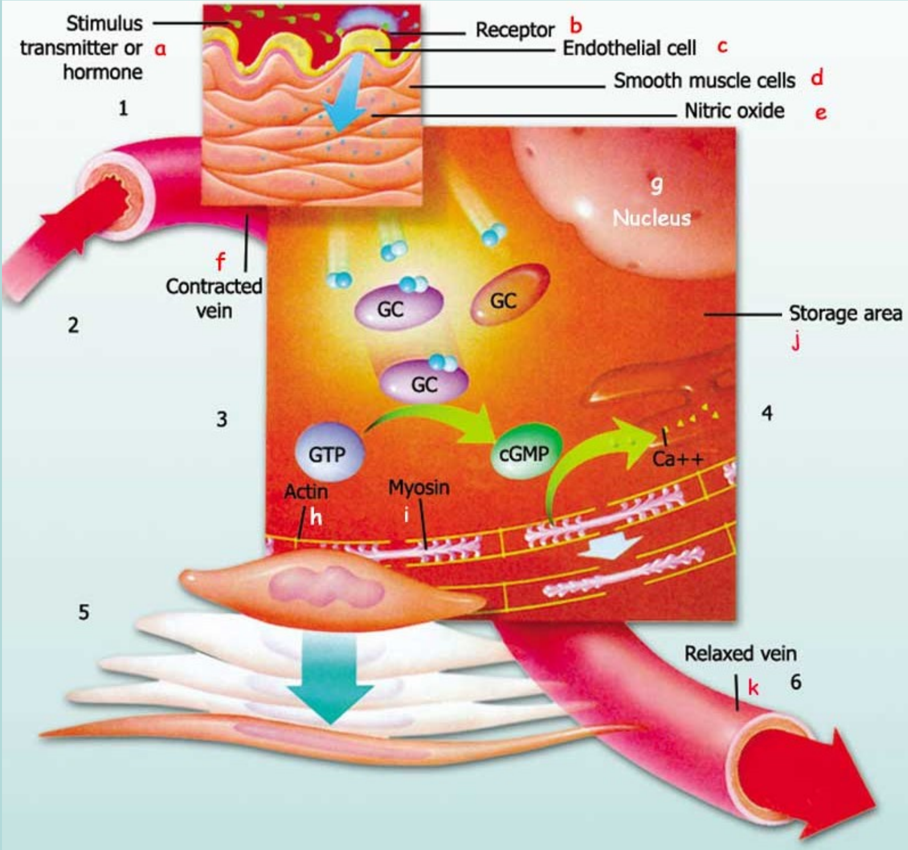
Bütün bu qeyd olunanlar orqanizmimizdə hər saniyə bizim xəbərimiz olmadan bir çox proseslərin baş verdiyini, üstəlik bunları həyata keçirənlərin də əzələlərimizdəki mikroskopik hüceyrələr olduğunu göstərir.

Damarlara Elastiklik Verən Möcüzəvi Molekul: Azot Oksidi

1998-ci ildə fiziologiya və təbabət sahəsində Nobel mükafatını qazanan üç alim damarda ifraz olunan azot oksid (NO) adlı molekulun yumşaldıcı xüsusiyyətə malik olduğunu kəşf etdi. Damar divarının gərginliyi həmin molekul sayəsində tənzimlənir. Lakin azot oksid bu işi təkbaşına yerinə yetirmir. O, damar divarının yumşaldılmasında bir vasitəçi vəzifəsini icra edir.

Bu zəncirvari prosesin necə həyata keçdiyini daha yaxşı dərk etmək üçün yan tərəfdəki sxemi nəzərdən keçirə bilərsiniz. Damarın yumşalması üçün əsasən qanın tərkibində olan bəzi xəbərdaredici hormonlar hərəkətə gəlir. Bunlar damar divarında olan qəbuledicilərlə (reseptorlarla) əlaqə yaradaraq bu prosesi həyata keçirirlər. Bunu ilk domino daşının yıxılması ilə yerdə qalanların da sonrakılara təsir edərək bir-birinin ardınca yıxılmasına bənzətmək olar. İlk daş hərəkətə gəldikdən, yəni qanın tərkibində olan xəbərötürücü hormon damar divarındakı qəbuledicilərlə əlaqə yaratdıqdan dərhal sonra hüceyrə nə edəcəyini "dərk edir" və azot oksid hazırlamağa başlayır. Hazırlandıqları zaman nə edəcəklərini "bilən" azot oksidin molekullarından bəziləri sürətlə damarın birbaşa əzələ hüceyrələrinə gəlir. Burada hüceyrəyə daxil olaraq GTP adlı enzimlə birləşirlər. Bu, ikinci mərhələdir. Lakin damarın yumşalması üçün sonrakı mərhələyə keçmək lazımdır. Azot oksid GTP ilə birləşdikdən sonra cGMP adlı başqa bir enzim hazırlanmağa başlanır. Əlbəttə ki, hazırlanan bu yeni maddənin də həmin zəncirdə müəyyən bir funksiyası var və bunu həyata keçirmək üçün miogenə gedərək onu hərəkətə gətirir. Miogen əzələ hüceyrələrinin yığılıb-açılması üçün lazım olan bir amildir. Artıq son mərhələ çatmışdır. Miogenin də hərəkətə gəlməsi ilə son daş yıxılır və əzələ hüceyrələri açılır.

İndi isə bütün bu mərhələləri bir daha nəzərdən keçirək. Əgər diqqət etsəniz, bu proseslərdə rol oynayan hormon və hüceyrələr şüurlu şəkildə hərəkət edirlər. Qanın tərkibindəki xəbərötürücü hormonlar damar divarında



a. **Stimul Ötürücü və ya Hormon,** **b.** **Alıcı,** **c.** **Endotel Hüceyrə,** **d.** **Düz Əzələ Hüceyrələri,** **e.** **Azot Oksidi,** **f.** **Daralmış Arteriya,** **g.** **Nüvə,** **h.** **Aktin,** **i.** **Miyozin,** **j.** **Anbar Sahəsi,** **k.** **Genişlənmiş Arteriya.**

1– **Stimul Ötürücü və ya hormon, arteriya üzərindəki alıcılara bağlanır. Bu bağlanmanın ardından azot oksid (NO) açığa çıxar.**
2– **Endotel təbəqəsindəki NO molekulları düz əzələlərə doğru irəliləyər və burada guanil siklaz (GC) fermentini hərəkətə keçirirlər.**
3– **GC, guanozin trifosfatı (GTP) tsiklik guanozin monofosfata (cGMP) çevirir.**
4– **cGMP, kalsium ionlarının hüceyrədəki anbar sahələrinə getməsinə səbəb olur. Azaldılmış konsentrasiyalı kalsium ionları (Ca++), aktin və miyozinin sürüşərək bir-birlərindən ayrılmalarını təmin edən hüceyrə reaksiyalarını gerçəkləşdirir.**
5– **Düz Əzələ Hüceyrələri Genişləyər.**
6– **Qan Damarları Genişləyər.**

özlərinə uyğun olan yerə gedərək həmin yerə təsir göstərir və bu prosesi başlayırlar. Bundan sonrakı proseslərdə də həmin şüur göstərilir. Hər bir xəbərdarlıq qaranlıq insan orqanizminin içində yolunu azmadan, hər dəfə doğru istiqamətdə gedərək uğurlu bir nəticə əldə edir.

Bəs hüceyrələrin, hormonların və molekulların bu şüurlu hərəkətləri necə baş verir? Həmin şüur onların özlərinə aid ola bilərmi? Əlbəttə ki, ola bilməz. Lakin bir hüceyrənin nə zaman nə hazırlayacağını ona bildirən, hormonun və ya molekulun düzgün ünvana gedə bilməsi üçün onlara yolu göstərən, ünvanın düzgün olduğunu bildirən, qısası, bütün bunları yönləndirən üstün və fövqəladə bir ağıla və şüura ehtiyac var. Bu sonsuz ağıl isə hüceyrəni, hormonları, molekulları yaradan, necə hərəkət edəcəklərini onlara ilham edən Uca və Qadir Allaha məxsusdur.

GÖZ QIRPMAQ VƏ AĞIRLIQ QALDIRMAQ

İnsan orqanizmindəki yüzlərlə əzələnin hər birinin uzunluğu, qaldırma gücü, həssas prosesləri yerinə yetirmə qabiliyyəti, elastiklik kimi xüsusiyyətləri özünəməxsusdur.

Orqanizmdə olan əzələlər göz qırpmaq kimi sadə prosesdən böyük ağırlıqların qaldırılmasına qədər bir çox fərqli funksiyaları yerinə yetirirlər. Göz əzələləri qol əzələlərindən və ya ayaq əzələlərindən quruluş etibarilə çox fərqlənirlər. Lakin bütün əzələlərin ortaq xüsusiyyətləri onların yüksək şəkildə, qüsursuz ahəng içində və böyük qüvvə sərf edərək fəaliyyət göstərmələridir. Bir insanın bütün əzələlərinin birgə qüvvəsi olduqca böyükdür. Belə ki, orqanizmimizdə olan bütün əzələlərdən birdəfəyə istifadə etməyimiz mümkün olsaydı, böyük bir yükdaşıyan avtomobili bir anda qaldıra biləcək bir qüvvəyə malik ola bilərdik.

(John Farndon and Angela Koo,Human Body Fact Finder,p.91)

Qarşıda da müfəssəl şəkildə qeyd olunacağı kimi, əzələlərin hər birinin müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olması bizə yüksək yaradılışın varlığını göstərir. İnsan orqanizmində hər bir əzələnin lazımi yerdə olması, onların ölçüsünün, elastikliyinin, ağırlıq qüvvəsinin bir-birindən fərqli, lakin hər birinin yerli-yerində olması təsadüflərlə izah edilməyən bir haldır. Hər bir əzələ orqanizmdə müvafiq yerlərə və tam lazımi xüsusiyyətləri ilə birlikdə yerləşdirilib. Məsələn, göz əzələsi xüsusiyyətlərinin qol əzələsində olmasının heç bir mənası yoxdur. Həmçinin qeyri-iradi fəaliyyət göstərən ürək əzələmizin bir oxşarının ayaqlarımızdakı əzələlərdə olması insana fayda yox, zərər gətirərdi. Lakin bunların heç biri baş vermir. İnsan orqanizmində hər bir əzələ lazımi yerdə və xüsusiyyətdədir.

Göz əzələləri də bədəndəki digər əzələlər kimi, çox böyük bir harmoniya içində və yüksək səmərə ilə çalışırlar.



Hər hansı bir şeyi qaldırmaq istəsək, mərkəzi sinir sistemi ən uyğun bükülməni təmin etmək üçün qol əzələlərinin həmin anda olan uzunluğunu, vəziyyətini və gərilməsini bilməlidir. Qol qaldırılacaq maddəyə tərəf uzandığı zaman mərkəzi sinir sistemi bükülməni saxlamalı, yalnız cismi tutmalı olan əl əzələlərini hərəkətə gətirməlidir. Cismi tutduqdan sonra da qolun uzaqlaşmasını təmin etmək üçün lazım olan məlumatlar "əzələ iliyi" adlanan xüsusi hissiyyat orqanlarına ötürülməlidir. Əgər bizim hərəkət etməyimiz üçün lazım olan kimyəvi mexanizmin qarşısı hər hansı bir təsirlə alınarsa, bu hal qıcolma (iflic) ilə nəticələnə bilər.

Qıcolma əzələlərə gələn sinirlərin zədələnməsi səbəbi ilə həmin orqanın öz funksiyasını itirməsi halıdır. Məsələn, qolu iflic olan bir insan onu tamamilə hərəkət etdirə bilməz. Çünki qola gələn sinir hüceyrələri öz funksiyalarını itiriblər və əzələlərin bükülməsi üçün beyindən gələn əmri lazım olan yerlərə ötürə bilmirlər. Beləliklə, insanın ən çox ehtiyac duyduğu orqanlardan biri olan qol sağlam şəkildə yerində olsa da öz funksiyasını yerinə yetirə bilmir.

Hətta bircə sinir hüceyrəsinin də məlumatı ötürməməsi bir orqanın fəaliyyət göstərə bilməməsinə kifayət edir. Buna görə də bu sistemin bir hissəsi əskik olsa, bütün sistem məhv olacaq. Bura qədər qeyd edilənlərdən də aydın olduğu kimi, əzələlərin fəaliyyətində mərhələli şəkildə məlumat var. Məlumat olan yerdə isə ağıl var. Onurğa beyini ilə əlaqəli şəkildə fəaliyyət göstərən bu sistemin bütün ünsürlərinin onlara gələn məlumatları dərk edərək həyata keçirə bilmələri ağıl tələb edən bir haldır. Sözü eşidən əzələlər onlara gələn əmrlər əsasında hərəkət edirlər. Həmçinin bəzi əzələlərimiz bizim istəyimizlə hərəkət edir. Yəni həmin əzələlərin hərəkətə gəlməsi üçün onlar əsasən bizim nə düşündüyümüzü bilməlidir.

Belə düşünüldüyü zaman tam aydın olur ki, əzələlərin sahib olduğu şüur, onların öz aralarındakı əlaqəni təmin edən sistem və ya ürəyimizdən keçəni oxuya bilmə qabiliyyətləri heç bir təsadüflə izah edilə bilməz. Əzələ hüceyrələrinin şüura malik olması da mümkün deyil.

Bu sistem ilk insan yaranandan etibarən mövcuddur və qüsursuz şəkildə fəaliyyət göstərir. İlk insanın əzələləri də bu bilgilərə malik idi, bundan sonra dünyaya gələn insanların əzələləri də həmin bilgilərə malik olacaq.

Çünki Allah insanı mükəmməl bir nizam içində yaradıb. Öyrəndiyimiz hər bir məlumat bizi Allahın ucalığına və üstün qüdrətinə gətirib çıxarır:

Sizin üçün yeri məskən, göyü də tavan edən, sizə surət verib surətlərinizi gözəl şəklə salan, sizə pak nemətlərdən ruzi verən Allahdır. Budur sizin Rəbbiniz olan Allah. Aləmlərin Rəbbi olan Allah nə qədər xeyirxahdır! O, *(əbədi)* **Yaşayandır, Ondan başqa məbud yoxdur.** *(Allaha)***, dini yalnız Ona məxsus edərək, dua edin. Aləmlərin Rəbbi olan Allaha həmd olsun!** (Mumin surəsi, 64-65)

ASAN HƏRƏKƏT ETMƏYİN SƏBƏBİ: QÜSURSUZ HARMONİYA

İnsan orqanizmindəki əzələlərin hərəkəti həmişə biristiqamətlidir. Məsələn, qolun ön əzələsi qolu bükür, lakin onu yenidən əvvəlki vəziyyətinə qaytara bilməz. Belə ki, bu halda qolun arxa əzələsi hərəkətə gəlir və qolu çəkir. Beləliklə, qol əvvəlki vəziyyətinə dönür. Həmin əzələlər ardıcıllıqla fəaliyyət göstərmək məcburiyyətindədir. Əks təqdirdə biri fəaliyyətdə ikən digəri də dövriyyəyə daxil olarsa, qol hərəkət edə bilməz. Orqanizmdəki qüsursuz harmoniya (koordinasiya) əzələlərin iş ardıcıllığını da müəyyən edir.

Şübhəsiz ki, əzələnin hasil etdiyi gücün hərəkətə çevrilməsində ən mühüm amil sümüklərdir. Əzələ yığılarkən sümükləri çəkir və onları hərəkət etdirir. Əzələlər sümüklərə elə mükəmməl şəkildə bağlanıblar ki, onlar həm elastik olur, həm də bükülürlər. Əgər sümük olmasaydı, əzələnin hasil etdiyi güc hərəkətə çevrilməzdi. Həmçinin əzələlər olmasaydı, sümüklər hərəkət edə bilməzdilər.

İnsanın hərəkət edə bilməsi üçün üst-üstə 200-dən çox sümük və 400-dən çox əzələ tam mükəmməl bir koordinasiya və harmoniya içində fəaliyyət göstərir. Sümüklər bir-birinə hərəkətə imkan verəcək ən mükəmməl şəkildə bağlanıblar. Əzələlər də orqanizmdə sümükləri ən rahat hərəkət etdirəcək şəkildə yerləşdiriliblər. Bu iki sistemin insan orqanizminə verdiyi hərəkət imkanından sümüyün əzələyə bağlandığı bağın quruluşuna qədər olan hər bir hissədə açıq yaradılış nümunələrinin olduğu görünür. Elastik bağ olduğu üçün nə sümük əzələdən ayrılır, nə də bağ sıx olduğu üçün əzələlərin hərəkət edə bilməməsi kimi bir vəziyyət yaranır.

Əlbəttə ki, bütün bu qərarları qəbul edən qüvvə sümük toxuması və ya toxumanı təşkil edən hüceyrələr deyil. Hüceyrənin və toxumanın heç bir şüuru yoxdur. Həmin məlumatların hüceyrələrə hər hansı bir şəkildə yerləşdirilməsi də mümkün deyil. Buna görə də hüceyrələrə məlumatları yerləşdirən, onlara necə davranacaqlarını öyrədən, bir sözlə, onları yönləndirən bir qüvvə var. Bu misilsiz elmin və qüvvənin sahibi isə Uca və Qadir Allahdır. Allah hər şeyə nəzarət edəndir:

Bilmirsənmi ki, göylərdə və yerdə hökmranlıq təkcə Allaha məxsusdur? Sizin Allahdan başqa nə bir himayəçiniz, nə də bir köməkçiniz vardır.
(Bəqərə surəsi, 107)

Möhtəşəm Layihə: Əl

Çayınızı qarışdırdığınız, yazı yazdığınız və ya səhifəni çevirdiyiniz zaman inanılmaz dərəcədə yüksək bir mühəndislik layihəsindən istifadə edirsiniz. İdeal quruluşa malik olan əlləriniz Allahın Böyük Yaradıcı olmasının aşkar dəlillərindəndir.

Əgər öz əlinizin quruluşunu diqqətlə nəzərdən keçirsəniz, su içməkdən yazı yazmağa, qapı açmaqdan saçınızı daramağa qədər saysız funksiyaları yerinə yetirən bu mexanizmin malik olduğu yaradılış möcüzəsini başlıca cəhətləri ilə birgə görə bilərsiniz. 27 sümük və bunlara istiqamət verən



mükəmməl bir əzələ və sinir sistemi ilə insan əlinin canlılar dünyasında heç bir misli yoxdur.

Əl irili-xırdalı bir çox əzələ və vətər sayəsində ideal hərəkət qabiliyyətinə malikdir. Bu əzələlər eyni zamanda son dərəcə möhkəmdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olub ki, normal bir insan bütün həyatı boyunca əlini ən azı 25 milyon dəfə açıb-bağlayır. Bu isə hər hansı bir cihazın, qurğunun, alətin müəyyən edə bilməyəcəyi bir rekorddur. İnsan əlinin malik olduğu xüsusiyyətlər Amerika Tibb Birliyinin nəşr etdiyi aylıq jurnalda belə izah edilir:

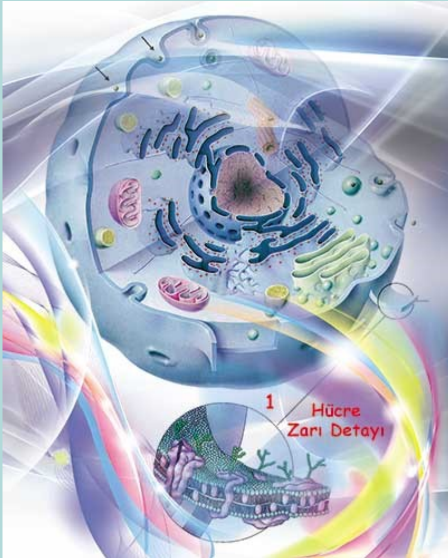
“Əgər ən zəkalı alimlər beyinlərini birləşdirsələr, yenə də qavrama və həssas yönləndirmə baxımından insan əlindən daha ideal və daha güclü bir vasitə yarada bilməzlər. Ələ mühəndislik baxımından nəzər yetirildiyi zaman sümük, əzələ, vətər, yağ və olduqca həssas liflərdən təşkil olunmuş, minlərlə işi düzgün yerinə yetirən inkişaf etmiş bir kompleks mexaniki vasitə ilə qarşılaşarıq”.

DİQQƏTLİ NƏZARƏTÇİ: HÜCEYRƏ QİLAFI

Çox güclü təhlükəsizlik tədbirləri görülən, zərərli heç bir şeyin qapıdan içəri qoyulmadığı, içəri giriş üçün çox dəqiq yoxlamaların edildiyi və gələnlərin ancaq bu şəkildə içəri buraxıldığı bir bina düşünün. Ancaq bütün bunları binanın özü etsin. Çöldən heç bir müdaxilə, heç bir kömək almadan bina canlı kimi hərəkət etsin. Binanın düşünürmüş kimi hərəkət etməsi, yəni təhlükəsizlik yoxlamalarını kompüterin köməyilə etməsi, şəxsiyyətinin yoxlamasını aparması dövrümüzün texnologiyası ilə mümkün ola bilər. Bəs belə bir sistemin 1 millimetrin 100 mində biri qədər yerə yerləşdirildiyini desək nə düşünərsiniz? İndiki texnologiya ilə belə bir uğurun baş tutması mümkün deyil. Ancaq bu o demək deyil ki, belə bir sistem dünyada yoxdur. İlk dəfə eşitdikdə mümkünsüz kimi görünən qeyri-adi sistem insan ilk ortaya

çıxdığından bəri mövcuddur. Hal-hazırda yer üzündəki bütün insanların orqanizmini təşkil edən təqribən 100 trilyon hüceyrənin hər birinin qılafında belə bir sistem mövcuddur.

Hüceyrə qılafı şüurlu canlının yəni insanın əsas xüsusiyyətlərindən olan qərar vermə, xatırlama, qiymətləndirmə kimi xüsusiyyətlərə malikdir. Qonşu hüceyrələrlə əlaqəni təmin edir, hüceyrəyə giriş-çıxışlara çox həssas şəkildə nəzarət edir. Malik olduğu bu üstün qərar vermə qabiliyyəti, hafizəsi və nümayiş etdirdiyi ağlı səbəbilə hüceyrə qılafı hüceyrənin beyni kimi qəbul edilir.



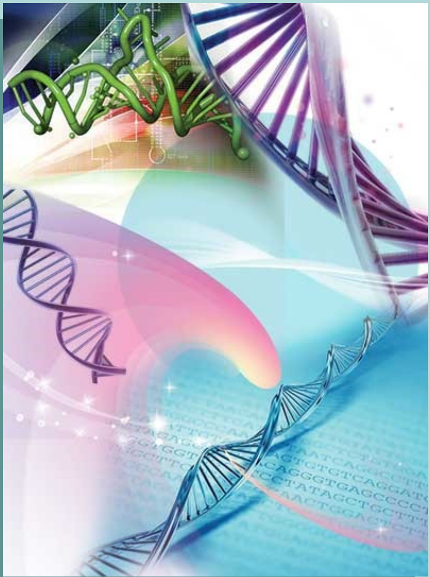
Hüceyrə Membranının Detalı

Ancaq burada şüurlu hərəkətindən bəhs etdiyimiz hüceyrə qılafı o qədər incədir ki, ancaq elektron mikroskopu ilə görmək olur. Qılaf cüt tərəfli, ucsuz-bucaqsız divara bənzəyir. Bu divar hüceyrəyə girişi və çıxışı təmin edən qapılar və qılafın xarici mühiti tanımasını təmin edən reseptorlarla zəngindir. Bunlar hüceyrə divarının üzərində yerləşir və hüceyrəyə giriş və çıxışların hamısına dəqiqliklə nəzarət edir.

Hüceyrə qılafının ilk vəzifəsi hüceyrənin orqanoidlərini əhatə edərək birlikdə saxlamaqdır. Bundan başqa, bu orqanoidlərdəki proseslərin davam etməsi üçün lazımlı maddələri xarici mühitdən qəbul edir. Bunu edərkən hüceyrə qılafı çox qənaətcildir; hüceyrənin ehtiyacı olduğundan çoxunu əsla içəri qəbul etmir. Bir tərəfdən də hüceyrənin içindəki zərərli maddələri dərhal müəyyən edir və vaxt itirmədən onları hüceyrədən çıxarır. Hüceyrə qılafının vəzifəsi həyat üçün olduqca vacibdir. Ən kiçik bir xətanı qəbul etməz. Çünki hər hansı bir xəta və ya çatışmazlıq hüceyrənin ölümünə səbəb olar.

Yağ və zülal molekullarından meydana gəlmiş təbəqə olan hüceyrə qılafının bu cür ağıllı hərəkətlərinin və şüurlu qərarlarının özündən qaynaqlanmadığı açıqdır. Təsadüfən belə bir sistemin ortaya çıxmadığını ağıl və vicdan sahibi hər insan asanlıqla anlayar. Hüceyrə də, onu əhatə edən qılaf da üstün elmin sahibi olan Allahın əsəridir və onları qüsursuz şəkildə yaradan Allahın təyin etdiyi vəzifələri yerinə yetirirlər.

MİNİATÜR MƏLUMAT BANKI: DNT



DNT insan orqanizminin məlumat bankıdır. Ətrafınızdakı insanlara baxın və nə cür xüsusiyyətlərinin olduğunu bir anlıq düşünün. Bu insanlara aid göz rəngi, boyun uzunluğu, saç tipi və rəngi, səs tonu, dəri rəngi və s. kimi bütün məlumatlar DNT-lərində qeyd edilmişdir. Bu məlumat bankı həm içində yerləşdiyi hüceyrənin, həm də bədəndəki digər bütün hüceyrələrin quruluşları və ehtiyacları haqqında hər cür məlumatı da içində saxlayır. İnsan bədəni bir binaya bənzədilsə, bədənin ən incə təfərrüatına qədər əksiksiz plan və layihəsi, bütün texniki detalı ilə hər hüceyrənin nüvəsindəki DNT-də mövcuddur.

DNT hüceyrənin ortasında yerləşən nüvədə ciddi şəkildə qorunur. İnsan orqanizmində sayı 100 trilyona çatan hüceyrələrin diametrinin təxminən "millimetrin yüzdə biri" olduğu nəzərə alınsa, nə qədər kiçik yerdən bəhs edildiyi daha yaxşı başa düşülər. Bu möcüzəvi molekul Allahın yaratma sənətindəki mükəmməllik və fövqəltəbiiliyin açıq dəlilidir.

DNT-dəki bu məlumatlar sadəcə fiziki xüsusiyyətləri müəyyənləşdirmir. Eyni zamanda hüceyrə və orqanizmdəki minlərlə müxtəlif hadisə və sistemə də nəzarət edir. Məsələn, insanın qan təzyiqinin aşağı, yuxarı və ya normal olması belə DNT-dəki məlumatlarla əlaqədardır.

Elm adamları insanın genetik quruluşu ilə bağlı məlumatların çoxluğunu vurğulamaq üçün fərqli ölçü vahidlərini ortaya qoyurlar. DNT-də qeyd olunmuş məlumatlar o qədər çoxdur ki, bunları kitab halında düşünsək və bu kitabları üst-üstə qoyduğumuzu fərz etsək, 70 metr hündürlükdə kitab yığını alınar. Elm adamları insanın gen xəritəsini makinada yazmağın müddətini də hesablaşmışlar və dəqiqədə 60 söz yazan bir şəxsin gündə səkkiz saat yazaraq bunu ancaq 50 ildə bitirəcəyini də qeyd etmişlər. Həm də qeyd etmişlər ki, DNT-dəki məlumatlarla 200-ə yaxın 500 səhifəlik telefon dəftərini doldurmaq olar.

Gözlə görə bilmədiyimiz, diametri millimetrin milyardda biri qədər olan, atomların yan-yana düzülməsilə əmələ gəlmiş bir zəncirin belə bir məlumata və hafizəyə malik olması və bir canlının bütün həyat funksiyalarının bu məlumat əsasında baş verməsi açıq-aydın yaradılış həqiqətidir. Allah DNT-yə yerləşdirdiyi məlumatlarla gücünün hüdudsuz olduğunu və yaratmada heç bir ortağı olmadığını bir daha göstərir. Allahın elminin hüdudsuz olmaması bir ayədə belə bir bənzətmə ilə bildirilir:

De: "Əgər Rəbbimin Sözlərini yazmaq üçün dəniz mürəkkəb olsaydı və bir o qədər də ona əlavə etsəydik belə, Rəbbimin Sözləri qurtarmadan öncə dənizin *(suyu)* qurtarardı". (Kəhf surəsi, 109)

LƏZZƏT VƏ GÖZƏLLİYİN NAMƏLUM MƏNBƏYİ: MOLEKULLAR

Bir çox maddə eyni atomlardan təşkil olunmasına baxmayaraq fərqli görünür və fərqli xüsusiyyətləri daşıyır. Sizin fikrinizcə, ətrafınızda gördüyünüz cisimləri bir-birindən fərqli edən şey nədir? Rənglərini, formalarını, qoxularını, dadlarını bir-birindən fərqləndirən, yumşaq və ya bərk edən nədir? Bütün bunların səbəbi məhz atomların molekulları əmələ gətirmək üçün öz aralarında qurduqları fərqli kimyəvi əlaqələrdir.

Maddəni təşkil edən ilk pillə olan atomlardan sonra ikinci pillə molekullardır. Molekullar maddənin kimyəvi xüsusiyyətlərini müəyyən edən ən kiçin vahidlərdir. Bu kiçik formalar iki və ya daha çox atomdan, bəziləri də minlərlə atom qrupundan ibarət olur. Molekulların müxtəlif formalarda birləşmələri nəticəsində də ətrafımızda gödüyümüz müxtəliflik ortaya çıxır. Buna dad və qoxu hisslərimizdən misal çəkərək baxaq.

"Dad" və "qoxu" dediyimiz anlayışlar əslində bir-birindən fərqli molekulların duyğu orqanlarımızda yaratdığı hisslərdən başqa bir şey deyil. Yeməklərin, içkilərin, müxtəlif meyvə və çiçək qoxularının hamısı yan tərəfdəki kiçik şəkildə bir nümunəsini gördüyümüz uçucu molekullardan ibarətdir. Atomlar bir tərəfdən canlı və cansız maddəni əmələ gətirir, digər tərəfdən də maddəyə ləzzət və gözəllik qatırlar. Bəs bu necə baş verir?

Vanil qoxusu, lalə qoxusu kimi uçucu molekullar burunun epiteli adlandırılan hissəsindəki titrək tüklərdəki reseptorlara gəlir və bu reseptorlarla qarşılıqlı əlaqəyə girir. Bu qarşılıqlı əlaqə beynimizdə qoxu kimi şərh edilir. Eyni şəkildə insanın dilinin ön tərəfində də dörd fərqli tipdə kimyəvi reseptor var. Bunlar da duzlu, şirin, turş və acı dadlarına hiss edir. Bütün duyğu orqanlarımızın reseptorlarına gələn bu molekullar beynimiz tərəfindən kimyəvi siqnallar kimi qəbul edilir.

Dövrümüzdə dad və qoxunun necə hiss edilməsi, necə əmələ gəlməsi məsələsi məlum olmuşdur, ancaq elm adamları nə üçün bəzi maddələrin çox, bəzi maddələrin az qoxu verməsi, nə üçün bəzilərinin dadının xoş, bəzilərinin də pis olması ilə bağlı ortaq qənaətə gələ bilməyiblər.

Dad və qoxunun olması insanlar üçün əsas ehtiyac deyil. Ancaq qəhvəyi rəng və özünəməxsus qoxusu olan torpaqdan yüzlərlə növdə, xoş qoxulu və ləzzətli meyvə, tərəvəz və minlərlə rəng, forma və qoxuda çiçək bitir və bütün bunlar möhtəşəm sənətin məhsulu kimi dünyaya tamamilə başqa gözəllik verir.

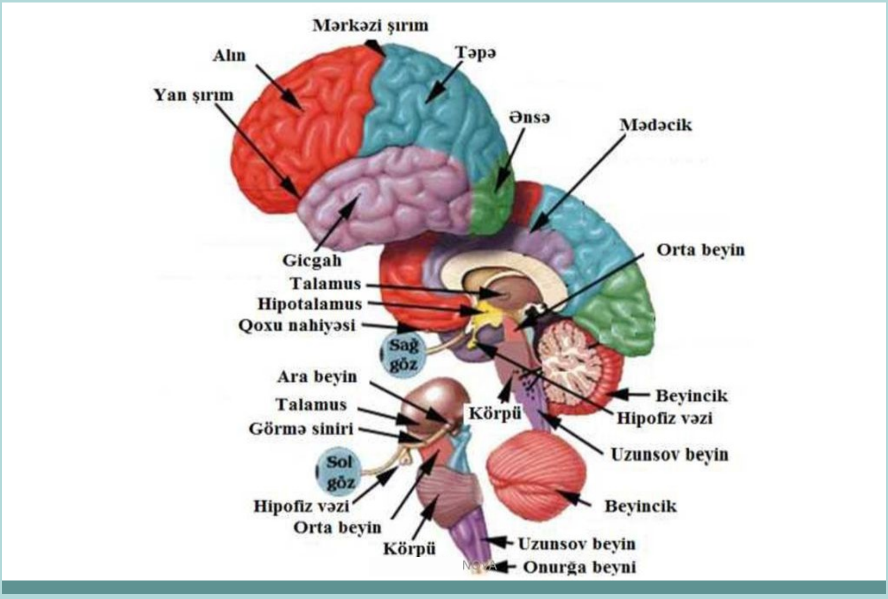
Bu baxımdan rəng və qoxu da digər bütün nemətlər kimi sonsuz lütf və ikram sahibi Allahın insana qarşılıqsız bəxş etdiyi gözəlliklərdəndir. Ancaq bu iki hissin mövcud olmaması belə insanın həyatını çox dadsızlaşdırmağa kifayət olardı. Ona verilən bütün bu nemətlərin əvəzində insanın üzərinə

düşən, şübhəsiz, özünü hər tərəfdən əhatə etmiş bu cür sonsuz ikram qarşısında Rəbbimizin istədiyi kimi qul olmağa çalışmaqdır.

ƏMR MƏRKƏZİ: BEYİN

İnsan beyni bir çox işi yeni anda görən sistemə malikdir. Məsələn, bir insan beynindəki qüsursuz quruluş sayəsində bir tərəfdən avtomobilini sürərkən, digər tərəfdən maqnitofonu işə sala bilir, o əsnada sükanı da rahatlıqla idarə edə bilir. Bir çox işi eyni anda görməsinə baxmayaraq qarşısındakı avtomobillər və ya piyadalarla toqquşmur. Eyni anda ayaqları ilə qaz pedalını idarə edir. Radio dinləyərkən deyilənləri də tam şəkildə anlayır. Söhbətinə qaldığı yerdən davam edir və ən əsas odur ki, bütün bu proseslərin hamısını eyni anda mükəmməl idarə edir. Qısaca desək, insan beyninin qeyri -adi qabiliyyəti sayəsində eyni anda bir çox işi görə bilir. Bu uyğunluğu təmin edən isə beyindəki sinir hüceyrələrinin bir-birlərilə əlaqəsidir.

Xarici aləmdəki cisimlərdən beyinə gələn və milyonlar, hətta milyardlara ifadə edilən siqnallar böyük uyğunluq içində beyində analiz edilir, daha sonra dəyərləndirilir və hər birinə lazımi qiymətlər verilir. Bu qarışıq sistemin işləməsi heç dayanmadan, həyat boyu davam edir. Biz də bu sayədə görür, eşidir, hiss edir, qısacası, yaşayırıq.



Beyindəki bu qüsursuz sistemi əmələ gətirən ən mühüm ünsürlərdən biri sayı 10 milyarda çatan sinir hüceyrələridir. Beyindəki sinir hüceyrələri digər bütün hüceyrələrdən fərqli olaraq elektrik axınları ilə işləyir və bu elektrik axınları sayəsində məlumat mübadiləsi edir, məlumat saxlayırlar.

Sinir hüceyrələrinin bir-birlərilə əlaqəsini, dolayısı ilə beyindəki ahəngi təmin edən sinir hüceyrələrindəki xüsusi quruluşdur. Beyindəki 10 milyard

hüceyrənin 120 trilyona yaxın əlaqəsi var və bu 120 trilyon əlaqənin hamısı doğru yerdədir. Əgər bu əlaqələrdən hər hansı biri səhv yerdə olsaydı, nəticəsi çox ağır olardı. Hətta insanların həyati funksiyalarını yerinə yetirməsi mümkün olmazdı. Ancaq belə bir şey baş vermir və bəzi xəstəliklər istisna olmaqla bütün insanlar onlar üçün təbii olan, amma əslində ardında trilyonlarla möcüzəvi prosesin baş verdiyi həyat yaşayırlar.

Beyindəki bir-birilə əlaqədar işləyən bu quruluş da insan bədənindəki digər bütün sistemlər kimi hər mərhələsində mükəmməl xüsusiyyətlərə malikdir. Beyinin milyonlarla funksiyasını tam səhvsiz, qarışıqlıq salmadan yerinə yetirməsinin səbəbi isə sonsuz ağla malik olan Allahın onları bu xüsusiyyətlərlə birlikdə yaratmasıdır.

Göyləri, yeri və onlarda yaydığı canlıları yaratması Onun dəlillərindəndir. *(Allah)* **istədiyi vaxt yaratdıqlarını bir yerə toplamağa qadirdir.** (Şura surəsi, 29)

NƏTİCƏ

İman həqiqətləri üzərində təfəkkür etmək, insanların öz istəyinə buraxılmamış, Quranda əmr edilmişdir. Bu səbəblə, bütün kainatı əhatə edən iman həqiqətləri üzərində düşünmək, möminlər üçün həmişə ibadət xüsusiyyətindədir.

Möminlər Allahın varlığını hər an və daha güclü hiss etmələrini təmin edən iman həqiqətləri sayəsində Allahın sifətlərini və sifətlərinin üstünlüyünü daha yaxşı qavrayıb, Ona daha çox yaxınlaşmağa çalışırlar. İman həqiqətlərindən qaynaqlanan dərin təfəkkürləri səbəbiylə Allahın elm və qüdrətinin sonsuzluğunu gördüklərindən, Allaha qarşı duyduqları qorxu qat-qat artmış olaraq, dünyada hər an Allahın razılığına, rəhmətinə və cənnətinə qovuşmanın arzusu və həsrəti ilə yaşayarlar. Sonunda isə Allahın diləməsiylə, Allahı haqqıyla təqdir etdikləri və O'nun rizası xaricində heç bir ümidləri olmadan yaşadıqları dünyadan ayrılaraq, ağacları altından çaylar axan cənnətlərdəki köşklərinə yerləşdirilərlər. Quranda iman edənlərə cənnətin müjdələndiyi ayələrdən biri belədir:

İman gətirib yaxşı işlər görənlər isə Cənnət sakinləridir-. Onlar orada əbədi qalacaqlar! (Bəqərə surəsi, 82)

İnkar edənlər isə şüursuzluq və məlumatsızlığın səbəb olduğu qəflət halı ilə Allahın varlığının açıq dəllilərindən üz çevirərlər. Bunların sonu isə Quranda belə xəbər verilmişdir:

Kafir olub ayələrimizi yalan sayanlara gəldikdə isə, onlar Cəhənnəm sakinləridir. Onlar orada əbədi qalacaqlar. Ora necə də pis dönüş yeridir! (Təğabun Surəsi, 10)

Quranda bildirilən bu hökmlər istiqamətində cəhənnəmdən qorunub-çəkinərək, sonsuz bir gözəllikdə, nəfsin arzuladığı hər şeyin ən mükəmməl və qüsursuz bir şəkildə yaradılaraq möminlərə təqdim edildiyi cənnəti arzulayanlar, Rəbbimizi daha yaxından tanıyaraq Onun razılığını,

dostluğunu və sevgisini qazanmağa çalışmalıdırlar. Bunun üçün də iman həqiqətləri üzərində dərin təfəkkür edərək, Allahın üstün sifətləri haqqında daha çox elm və qavrayış sahibi olmalıdırlar. Öyrənmək və təfəkkür etməklə yanaşı, iman həqiqətlərini izah edərək insanların da imanlarına vəsilə olmaq, imanlarını artırmaq baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. İman həqiqətlərini izah edərək insanları düşünməyə dəvət etmək, bütün iman edənlərin üzərinə düşən əhəmiyyətli bir məsuliyyətdir.

Burada bir xatırlatma faydalı olardı. İnsan orqanizmində və ya başqa canlılarda olan sistemləri tədqiq edərkən **mühüm olan məsələ bu sistemlərin təsadüfən əmələ gəlib-gəlməyəcəyi haqqında öz-özümüzə sual verməkdir.** Əlbəttə ki, bəhs edilən hər bir mövzuda bu sualların sətirlərə yerləşdirilməsi mümkün deyil. Lakin istər bu kitab, istərsə də insan orqanizmi haqqında başqa kitab olsun, bütün bu sualları insan öz-özünə daim verməlidir. Çünki bu sualın cavabı insanın öz Yaradanının sonsuz qüdrətini daha yaxşı dərk etməsini təmin edəcək.

DARVİNİSTLƏR NƏLƏRİ DÜŞÜNMÜRLƏR?

- Darvinistlər mutasiyaların canlıları inkişaf etdirdiyini, onlara yeni orqanlar və xüsusiyyətlər qatdığını iddia etmənin, zəlzələlərin bir şəhəri müasirləşdirdiyini iddia etmək qədər məntiqsiz olduğunu, genetik məlumatı artıran faydalı mutasiyaların heç reallaşmadığını və əsla reallaşa bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər gözyaşlarında olan "lilozim" fermentinin bir çox bakteriya növünü parçalaya bilmə və mikrobları öldürmə xüsusiyyəti sayəsində gözləri müxtəlif xəstəliklərdən qoruduqlarını, lizozim maddəsinin binaların təmizliyində istifadə edilən dezenfektan maddələrdən belə daha təsirli olduğunu, amma buna baxmayaraq bu maddənin insan gözünə zərər vermədiyini, bunun Allahın bütün insanlar üçün yaratdığı bir nemət olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər canlılığın cansız maddələrdən təsadüfən meydana gəldiyini iddia edərkən, 19-cu əsrdə Luis Pasterin "Həyat ancaq həyatdan gəlir" dissertasiyasını isbat etdiyini, cansız maddələrin həyat meydana gətirə bildikləri iddiasını elmi olaraq çürütdüyünü düşünmürlər.
- Darvinistlər insan bədənindəki funksiyaların tam lazım olduğu müddətdə yerinə yetirilməsinin fermentlərin yardımı ilə olduğunu, bu vəzifələri şüursuz atomlardan ibarət olan fermentlərin öz başına öyrənə bilməyəcəklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər "elm adamlarının etdikləri təcrübələr, həyatın kimyəvi reaksiyalarla öz-özünə başlaya biləcəyini göstərmişdir" deyə iddia edirlər, ancaq bunu göstərən tək bir təcrübənin belə olmadığını, üstəlik elmin, bunun nəzəri səviyyədə belə mümkün olmadığını isbat etdiyini düşünmürlər.
- Nüvədəki 46 xromosomun hər biri, bir insan ilə əlaqədar bütün məlumatları daşıyan genlərə malikdir. Darvinistlər, insan vücudunda olan bütün orqanların, hüceyrələrdə yer alan genlərin tərif etdiyi bir plan çərçivəsində tikildiklərini, məsələn, vücudda dəriyə 2.559, beyinə 29.930, gözə 1.794, tüpürcək vəzisinə 186, ürəyə 6.216, sinəyə 4.001, ağciyərə 11.581 gen tərəfindən nəzarət edildiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər DNT-də hər hansı bir pillədəki, məsələn, 1 milyard 719 milyon 348 min 632-ci pillədəki bir hərfin səhv kodlaşdırılması kimi bir səhvin belə, hüceyrə üçün, başqa sözlə insan üçün qorxunc nəticələrə yol aça biləcəyini və bu kodlaşdırmanın təsadüflərlə açıqlanmasının qeyri-mümkün olduğunu düşünmürlər.
- Güclü olan həyatda qalır iddiasında olan Darvinistlər, düşmənlərinə qarşı son dərəcə yırtıcı ola bilən aslanların balalarına qarşı niyə son dərəcə şəfqətli olduqlarını düşünmürlər.

- Darvinistlər bir dinozavrın ağcaqanadı yaxalamağa çalışarkən qanadlandığını iddia etsələr də, ağcaqanadın onsuz da mükəmməl bir qanad və uçuş sisteminə sahib olaraq saniyədə 1000 dəfə qanad çırpan varlıq olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər ağacların, heç bir nasos və ya hidrofor sistemi olmadan ehtiyacları olan suyu metrlərlə uzunluqdakı ən uc budaqlarda olan yarpaqlara qədər çatdıra bilmələrini təsadüflərlə açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər millimetrin 100-də biri böyüklüyündəki hüceyrələrimizin içindəki "mitokondri" deyilən enerji stansiyasının, bir neftayırma zavodundan ya da bir hidroelektrik stansiyasından daha kompleks olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər şüursuz təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyini iddia etdikləri, insan bədənindəki 100 trilyon hüceyrənin hər birində mövcud olan DNT molekullarının tək bir dənəsində bir milyon ensiklopediya səhifəsini dolduracaq məlumatın olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər hər şeyin maddədən ibarət olduğunu söyləyərkən DNT-nin ehtiva etdiyi "məlumat"ın maddə olmadığını düşünmürlər.
- Darvinistlər tək bir yumurta hüceyrəsinin bölünərək, bir-birindən fərqli saysız hüceyrəni meydana gətirdiyini, bu hüceyrələr arasında mükəmməl bir ünsiyyət və əməkdaşlığın var olduğunu və bunun elm adamlarının dərk edə bilmədiyi hadisələrdən biri olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər palçıqlı bir suyun içində təsadüfən əmələ gəldiyini iddia etdikləri zülalın necə meydana gəldiyini, ikinci bir zülalın da əmələ gələrək necə onunla birləşdiyini, üçüncünün də bunlara necə əlavə olunduğunu və bu qeyri-mümkün sistemin bu şəkildə necə davam etdiyini və ən sonunda bütün bunların bir araya gələrək təsadüfən bir hüceyrə halına gəlib canlanmasının mümkün olmadığını düşünmürlər.
- Darvinistlər yer üzündəki bütün canlıların xüsusiyyətlərini, "Ana təbiət" adını verdikləri xəyali bir güc tərəfindən əldə etdiklərini iddia edərkən, əslində ilahlaşdırdıqları "Ana təbiət"-in daş, torpaq, çəmən, ağac və çiçəklərdən meydana gəldiyini, ağılsız və şüursuz olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər instinkt olaraq adlandırdıqları canlılardakı ağıllı davranışların və fədakarlıq xüsusiyyətlərinin təsadüfən ortaya çıxdığını iddia edərkən, bu instinkt anlayışının canlılarda ilk olaraq necə meydana gəldiyi, necə istiqamətləndirildiyi və nəsillər boyunca necə davam etdiyini izah edə bilmədiklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər quşların daha az enerji xərcləmək üçün "V" şəklində uçmalarının, kor təsadüflərlə açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.

- Darvinistlər bir buqələmunun olduğu mühitə görə rəngini necə dəyişdirdiyini, xaricdən özünü görə bilməyən bu canlının mühitlə eyni rəngi necə meydana gətirə bildiyini, təsadüflərin şüursuz bir heyvana, qorunma məqsədli rəng dəyişdirmə qabiliyyəti verə bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər arıların, çanaqlı bağaların və quşların xəritələri olmadan uzun məsafəli səfərlər edə bilmə xüsusiyyətlərini, bu xüsusiyyətləri heyvanlara ilham edənin Uca Allah olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər eyni torpaqda yetişməsinə, eyni su ilə sulanmasına baxmayaraq, bənzərsiz rəng, fərqli qoxu və dadlara sahib bitkiləri, insan ruhuna ən xoş gələcək şəkildə Allahın yaratdığını düşünmürlər.
- Darvinistlər Lotus bitkisinin, üzərindəki toz dənəciklərini, düşən yağış damlalarını hərəkət etdirərək təmizləməsindəki şüurun təsadüflə meydana gələ bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər atmosfer təzyiqi indiki dəyərindən bir qat daha çox olsa, atmosferdəki su buxarı nisbətinin azalacağı və dünya üzərindəki quraqlıqların hamısının çölləşəcəyini, bunun nəticəsində də həyatın qeyri -mümkünləşəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər Günəşdə meydana gələn partlamaların ortaya çıxardığı enerjinin olduqca böyük olduğunu, tək bir partlamanın Hiroşimaya atılanın bənzəri olan 100 milyard ton atom bombasının gücünə bərabər olduğunu, bu yandırıcı təsirin də atmosfer vasitəsilə Dünyaya ən ideal şəkliylə çatdığını düşünmürlər.
- Darvinistlər kainatın sonsuz olmadığını, sıfır həcmə sahib tək bir nöqtənin partlamasıyla yoxdan var olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər kainatın meydana gəlməsinə səbəb olan Böyük Partlayışın bütün kainatı əhatə edən və fövqəladə bir həssaslığa sahib bir nizam meydana gətirdiyini və bunun yalnız Allahın izni ilə reallaşdığını düşünmürlər.
- Darvinistlər Günəş Sisteminin qalaktika mərkəzi ətrafındakı sürətinin saatda tam 720.000 km olduğunu, 200 milyon ulduzu əhatəsində saxlayan Süd Yolu qalaktikasının kosmos içindəki sürətinin saatda 950.000 km olduğunu, belə bir kompleks və sürətli bir sistem içində heç bir problem və toqquşma olmadan Allahın qurduğu qüsursuz tarazlığa görə yaşadığımızı düşünmürlər.
- Darvinistlər internet texnologiyasının və ya sadə bir telefon stansiya sisteminin belə təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini, bunun mühəndislik, dizayn, məlumat, şüur, ağıl və texnologiya tələb etdiyini bildikləri halda, beyindəki kimi fövqəladə kompleksl̇ikdəki sistemin əmələ gəlməsinin təsadüflərlə açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.

- Darvinistlər davamlı qanın içində gəzməsinə baxmayaraq, yalnız damarların birində qanama olduqda hərəkətə keçib laxtalanmağı təmin edən Trombin zülalının təsadüfi dəyişmələr nəticəsində meydana gəldiyini iddia etməyin ağılsızlıq olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər ana bətnindəki ortaq bir ana hüceyrədən çoxalaraq meydana gələn hüceyrələrin, bölünmə müddəti içində getdikcə fərqliləşib ayrı-ayrı toxumaları, orqanları əmələ gətirdiyini; başqa sözlə tək bir hüceyrədən insanın burnunun, əlinin, böyrəyinin əmələ gəldiyini və bu orqanları əmələ gətirən hüceyrələrin lazım olduğu qədər çoxalıb, tam bir əl əmələ gəldiyində və ya düz bir burun əmələ gəldiyində çoxalmağı dayandırdıqlarını düşünmürlər.
- Darvinistlər insanın bir yeri kəsildiyində qanının laxtalana bilməsi və insanın qan itkisindən ölməməsi üçün lazım olan 20 fərqli fermentin eyni anda var olmasının lazım olduğunu və bunun xəyali təkamül mexanizmləriylə əsla açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər sinir xəbərdarlıqlarının saniyədə təxminən 9 km sürətlə bədənimizdə irəlilədiyini və beləliklə bir çox təhlükədən qorunmuş olduğumuzu düşünmürlər.
- Darvinistlər ürəyimizin hər gün bədənimizdə 19.308 km boyunca 36 milyard litr qan vurduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər oxuduğumuz hər saniyədə, retinamızın eynilə bir kompyuter kimi 10.000 000 000 (10 milyard) hesablama reallaşdırdığını düşünmürlər.
- Darvinistlər bədənimizin təxminən 5.6 litr qana sahib olduğunu, bu 5.6 litr qanın hər dəqiqə tam 3 dəfə bədənimizi gəzdiyini, bir gündə təxminən 19.000 km yol aldığını düşünmürlər.
- Darvinistlər göz qırpmağı təmin edən əzələnin bədəndəki ən sürətli əzələ olduğunu, bu əzələnin saniyədə gözümüzü 5 dəfə qırpmamızı təmin etdiyini, bunun sayəsində gündə təxminən 15.000 dəfə göz qırpdığımızı düşünmürlər.
- Darvinistlər ana südünün yeni doğulmuş uşağın bütün ehtiyaclarını qarşıladığını, uşaq yeməkləri hazırlayan şirkətlərin ana südünün bir bənzərini hələ də hazırlaya bilmədiklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər insan gözünün ən inkişaf etmiş kameradan daha çox inkişaf etmiş bir görünüş və dəqiqlik təmin etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər insan bədənində, nə vaxt hüceyrə çıxarılması və nə zaman hüceyrənin yox edilməsi lazım olduğunun, insan iradəsi və məlumatı xaricində, qüsursuz bir tarazlıq və nizam içində işlədiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər insanın inkişafının bir ölçü ilə olması, boyun uzanması, əl və ayaqların müəyyən nisbətdə böyüməsi və lazımlı ölçüyə çatdığında hər

birinin dayanmağa qərar verməsi kimi şüurlu bir sistemin əsla şüursuz əmələ gələ bilməyəcəyini düşünmürlər.

- Darvinistlər bədəndə gündə 260-400 milyarda qədər qan hüceyrəsi yarandığını, ana mərkəz olan sümük iliyində reallaşan bu istehsalın, “Kök Hüceyrə” adı verilən xüsusi bir hüceyrənin dəyişik bölünmə qabiliyyətlərindən asılı olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər təsadüflərlə inkişaf etdiyini iddia etdikləri beynin, heç bir sinir bir-birinə qarışmadan, heç bir axsaqlıq olmadan funksiyasını davam etdirməyi necə bacardığını düşünmürlər.
- Darvinistlər şüursuz meydana gəldiyini iddia etdikləri qaşın uzandıqdan sonra şüurlu şəkildə dayanma qərarını necə aldığını düşünmürlər.
- Darvinistlər təsadüfən meydana gəldiyini iddia etdikləri kirpiklərin, müəyyən bir boydan sonra sanki şüurlu bir şəkildə uzanmağı dayandırdığını, buna baxmayaraq saçların isə hansı şüurla uzanmağa davam etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər təsadüfən meydana gəldiyini iddia etdikləri bir bədənin niyə beynə, gözə, sümük sisteminə, oynaqlara ehtiyac duyduğunu, hüceyrə nüvəsinə, DNT-yə necə sahib olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər nazikbağırsağın kiçik bir bölgəsində, var olduqları müddət boyunca yalnız B-12 vitaminini tutmaqla vəzifələndirilmiş xüsusi bir hüceyrə qrupunun trilyonlarca molekul içindən B-12 vitaminini ayırd edib saxlayaraq, bunların qan dövranına keçməsini təmin etdiklərini, beləcə qan istehsalı üçün sümük iliyinə çatmalarına səbəb olduqlarını, gözləri, əlləri və ya bir beyni olmayan bu bağırsaq hüceyrələrinin B-12 vitamininin insan bədəni üçün daşıdığı əhəmiyyəti necə bilib, bunu trilyonlarca molekul arasından seçib ayıra bildiklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər bütün həyatları boyunca beyinlərinin içində elektrik axınlarının meydana gətirdiyi görüntülərlə həmsöhbət olduqlarını və bu görüntünün xaricdə olan əslinə heç bir zaman çata bilməyəcəklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər eşitdikləri səslərin, gördükləri insanların, qoxuladıqları qoxuların yalnız beyinlərində yaranan bir hiss olduğunu, bunların maddi varlığını heç bir zaman isbat edə bilməyəcəklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər beynin içində yaranan üstün keyfiyyətdəki səsin yalnız elektrik siqnallarından əmələ gəlmiş olduğunu və bunun təsadüflərlə qəti olaraq açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər təsadüfən meydana gəldiyini iddia etdikləri beynin ən sürətli kompyuterlərdən yüzlərlə qat daha sürətli və daha kompleks şəkildə işlədiyini və beynin funksiya sisteminin bənzərinin elektronik sahədə reallaşdırıla bilməsinin mümkün olmadığını düşünmürlər.

- Darvinistlər insanı insan edən xüsusiyyətlərin, insana aid duyğu, düşüncə, hiss, sevgi və inanc kimi anlayışların beynin içindəki neyronların fəaliyyəti olmadığını, bütün bunların maddi izahının olmadığını düşünmürlər.
- Darvinistlər sevinən, düşünən, şərh edən, təhlil edən, eşitdiyi səsləri tanıyan, xatırlayan, bir çiçəyin görüntüsündən, qoxusundan zövq alan varlığın insanın ruhu olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər bütün dəlilləriylə var olan insan ruhu qarşısında Materiyalizmin yox olub getdiyini və Darvinizmin insan ruhunu heç bir şəkildə izah edə bilmədiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər sevgi, vəfa, dostluq, dürüstlük kimi anlayışların, heç bir materialist anlayış ilə açıqlana bilməyəcəyini, xəyali təkamül mexanizmlərinin bütün bunlara heç bir şəkildə izah gətirə bilmədiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər beynin içinin qaranlıq olmasına baxmayaraq oraya çatan elektrik siqnalları ilə yaranan görüntünün rəngli olmasındakı möcüzəni təsadüflə açıqlana bilməyəcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər beynin quruluşunu göz önünə alaraq yaddaş kimi bir funksiyanın necə, harada olduğunu və lazım olduğunda necə dövrəyə girdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər gecə gözləri bağlı yatarkən, necə 1300-1400 qramlıq bir sinir yumağı olan beynin içindəki qapqaranlıq məkanda günəş şüalarıyla parıldayan bir səma gördüklərini, yağışdan islanıb üşüdüklərini, bir gülün xoş ətirli qoxusunu içlərinə çəkə bildiklərini, ləzzətinə doya bilmədikləri yeməklər yediklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər Təkamül nəzəriyyəsinin lehində tək bir ara-keçid formasının belə tapılmadığını düşünmürlər.
- Darvinistlər yer üzü qatlarının çox böyük bir hissəsinin araşdırıldığını, ələ keçən arxeoloji tapıntılara və paleontologiya elmindəki irəliləmələrə baxmayaraq, dəlil olaraq təqdim edə biləcəkləri bir dənə belə təkamülləşmə nümunəsi ilə qarşılaşılmadığını düşünmürlər.
- Darvinistlər milyonlarla illik arxeoloji tapıntıların yaşayan nümunələri ilə hal-hazırda qarşılaşmanın, təkamül nəzəriyyəsinin etibarsızlığını bir daha təkrar gözlər önünə sərdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər təkamül nəzəriyyəsini dəstəkləmək üçün etdikləri hər araşdırmada müvəffəqiyyətsizliyə uğradıqlarını, əldə etdikləri hər tapıntıda təkamülü rədd edən dəlillərin ortaya çıxdığını, tapılmış qalıqların məlumatları ilə canlılığın yüz milyonlarla il əvvəldən, yəni ilk yaradıldıqları andan bəri eyni olduqlarını, elmin göstərdiyi həqiqətlərin, kainatı və canlıları Allahın yaratdığını isbat etdiyini düşünmürlər.

- Canlıların daşlaşmış arxeoloji tapıntılarının, yer üzərində bir təkamül müddəti yaşandığını sübut etdiyini zənn edən Darvinistlər, gerçəkdə bütün arxeoloji tapıntıların Darvinin nəzəriyyəsiylə tamamilə zidd bir "təbiət tarixi" ortaya çıxardığını; canlı növlərinin təkamül müddətində addım-addım ortaya çıxmadıqlarını, bir anda qüsursuz hallarıyla yaradıldıqlarını sübut etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər "Bu böyük və möhtəşəm kainatı, çox geriyə və çox irəliyə baxa bilmə qabiliyyəti olan insan da daxil olmaq üzrə, kor təsadüf və ya zərurətin əsəri olaraq görmək çox çətin, hətta qeyri-mümkündür." (A. Murat Aytekin, "Arkadaşlığın Evrimi", Birgun, 15 Ağustos 2005) sözünün Təkamül Nəzəriyyəsinin qurucusu Çarlz Darvinə aid olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər bu gün astrofizik, fizika, biologiya kimi fərqli elm sahələrinin, kainatda və təbiətdə təsadüflərlə açıqlanması qeyri-mümkün bir nizam olduğunu açıqca göstərdiyini və bunun da "Yaradılış Həqiqəti"ni sübut etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər canlı növlərindəki fərqli orqanların mərhələ-mərhələ ortaya çıxdığını iddia edərkən, məsələn, bir sürünənin ayaqlarının mərhələ-mərhələ qanadlara çevrildiyini müdafiə edirlər, ancaq yarı ayaq, yarı qanad halındakı bir orqanın işə yaramayacağını və belə şikəst bir canlının milyonlarla il deyil, bir neçə həftə belə həyatda qala bilməyəcəyi səbəbindən belə bir təkamülləşmənin qeyri-mümkün olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər növlərin bir-birindən təkamülləşdiyini iddia edərkən arxeoloji tapıntılarda bunu dəstəkləyəcək bir dəlilin belə əldə edilmədiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər daşlaşmış arxeoloji tapıntıların canlıların milyonlarla ildir heç bir dəyişməyə uğramadıqlarını isbat etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər Allahın varlığını və yaratmasını inkar etdikləri üçün yer üzünün bir anda son dərəcə fərqli bədən strukturlarına və kompleks orqanlara sahib bir çox canlı ilə dolmasının, əlbəttə ki, bu canlıların yaradılmış olduqlarının dəlilli olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər dənizdən çıxan balığın sürünən olaraq təkamülləşdiyini və bu xəyali təkamül müddətinin milyonlarla il olduğunu iddia edərkən bir balığın sudan çıxınca bir neçə dəqiqədən çox yaşaya bilməyəcəyini , dərhal öləcəyini düşünmürlər.
- Darvinistlər təxminən 150 il əvvəl "Əgər həqiqətən növlər o biri növlərdən yavaş inkişaflarla törəmişsə, niyə saysız ara-keçid formasına rast gəlmirik?" (52 Science, 17 Temmuz 1981, s.289) – deyə soruşan Darvinin zamanından bu günə kimi hələ də tək bir ara-keçid forması tapılmadığını düşünmürlər.

- Darvinistlər Darvinin yazdığı "Növlərin Mənşəyi" adlı kitabda "Nəzəriyyənin Çətinlikləri" başlığıyla yazdığı hissədə bəhs edilən ziddiyyətlərin hələ də öz həllini tapmadığını, illər keçdikcə və elm inkişaf etdikcə bu ziddiyyətlərin daha da çox artmış olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər sürünən çənəsinin və sürünən qulağının mərhələli olaraq məməli çənəsinə və qulağına çevrildiyini iddia edərkən bunun necə reallaşdığı sualının cavabsız olduğunu, xüsusilə tək sümükdən ibarət olan bir qulağın üç sümüklü hala çevrilməsinin mümkün olmadığını və bu sırada səsləri eşitmə funksiyasının davam etməsinin də qeyri-mümkün olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər insan vücudundakı funksiyaların tam lazım olan sürətdə və tam lazım olan zamanda yerinə yetirilməsinin fermentlərin iştirakıyla olduğunu, bu görəvləri şüursuz atomlardan ibarət olan fermentlərin öz başlarına öyrənə bilməyəcəklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər 19-cu əsrin texnologiyası ilə suyla dolu bir şar kimi gördükləri və təsadüfən əmələ gəldiyini iddia etdikləri hüceyrənin elm adamlarının bənzətməsiylə, Nyu York şəhəri qədər kompleks bir quruluşa sahib olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər, məşhur bir molekulyar bioloq olan professor Maykl Dentonun, "Hüceyrəyə yaxınlaşıb tədqiq etdiyimiz zaman, üzərindəki milyonlarca kiçik qapı ilə qarşılaşırıq. Bu qapıların hər hansı birindən içəri girsək, fövqəladə bir texnologiya və bizi heyrətləndirəcək kompleksliklə üz-üzə gəlirik." sözünü düşünmürlər.
- Darvinistlər, qandakı daşıyıcı zülallardan biri olan albumin molekulunun, yağları, zəhərləri, dərmanları və qida maddələrini necə bor-birindən ayırd edə bildiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər, albumin kimi atomlardan ibarət şüursuz bir molekulun qaraciyəri, ödü və mədəni tanıyıb, daşıdığı maddələri çaşmadan, yanılmadan, heç xəta etmədən hər səfərində doğru yerə və ehtiyac olan qədər buraxdığını düşünmürlər.
- Darvinistlər, vücuda daxil olan virus və bakteriya kimi yad maddələrin qanda olan antikor və leykosit adı verilən savaşçılar tərəfindən zərərsiz hala gətirildiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər, insulin zülalının vücuddakı şəkər artığını bazaya yığma əmrini verdiyini və beləliklə lazım olan anda qanda və bazada şəkər olduğunu, əks təqdirdə hüceyrənin şəkər ehtiyacı qarşılana bilmədiyində ölümün qaçınılmaz olduğunu düşünmürlər.
- Darvinistlər, işçi arıların öz can güvənliklərini düşünmədən həyatları bahasına, içində yaşadıqları cəmiyyətdəki digər arıların güvənliyini təmin etmək üçün iynələrini düşmənlərinə batıraraq ölümü gözə

almalarını təsadüflərlə açıqlamanın imkansız olduğunu düşünmürlər.

- Darvinistlər, ovlarını yaxaladıqlarında iti və kəskin dişləri ilə parçalayan timsahların necə olur ki, balalarına zərrə qədər zərər vermədən ağızlarındakı qoruyucu kisədə daşıdıqlarını düşünmürlər.
- Darvinistlər, vücudunda üstün bir kimya mütəxəssisi kimi düşmənləri üçün 100 dərəcəlik kimyəvi bir silah yaradan bombardıman böcəyinin bu yandırıcı maddə ilə necə öz vücuduna zərər vermədiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər, fillərin ən önəmli xüsusiyyəti olan bir-birlərinə bağlılıqlarının, fədakarlıq və yardımlaşmalarının, sürüdə yeni doğmuş bir filin bütün fillər tərəfindən sevgi və şəfqətlə qarşılanmasının və bütün canlılardakı fədakarlıq və əməkdaşlıq nümunələrinin, "təbiətin yalnızca bir savaş yeri" olduğu iddialarını açıq-aşkar və qəti şəkildə keçərsiz etdiyini düşünmürlər.
- Darvinistlər, bir aylıq səyahətləri zamanı yerə heç enmədən 15.000 km uçan albatrosların, köçləri zamanı Dünyanın çevrəsini dolaşan qaranquşların, 3.000 km-lik bir məsafəni qət edə bilən çəyirtkələrin və doğumlarından qısa bir müddət sonra 6.000 km-lik səyahətə çıxan ilanbalıqlarının bu yöntəmləri öz-özlərinə tapabilməyəcəklərini düşünmürlər.
- Darvinistlər, ağıla və şüura sahib olmayan qarışqaların Günəşin yönünü istifadə edərək yollarını necə tapdıqlarını düşünmürlər.
- Darvinistlər bir milçəyin, başının sağ və sol tərəflərində 4000 ayrı bölmə olan, cəmi 8000 bölməli pətək gözlərə sahib olduğunu, bu 8000 bölmənin hər birində, görüntünü fərqli bucaqlardan görən bir mərcək olduğunu və bunun təsadüflərlə gerçəkləşməsinin qeyri-mümkün olduğunu düşünmürlər.

TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ SAXTAKARLIQDIR

Təkamül nəzəriyyəsini inkar edən hələ çox elmi dəlil var. Bu kitabın məzmunu nəticə çıxarmaq üçün kifayətdir: təkamül nəzəriyyəsi materialist fəlsəfənin mövcudluğuna bəraət qazandırmaq üçün müdafiə olunan və "elmi" maska geyindirilmiş ağ yalandır. Bu yalan nəzəriyyə elmə yox, təbliğata və saxtakarlığa arxalanaraq cəmiyyətin "beynini doldurmaq" məqsədini daşıyır. Əvvəlki səhifələrdə olan bəzi əsas dəlilləri qısaca olaraq ümumiləşdirək:

TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ HƏLƏ BAŞLANĞIC MƏRHƏLƏSİNDƏ İFLASA UĞRAYIB

Təkamül nəzəriyyəsi əvvəlcədən özü-özünə zidd olan nəzəriyyədir. Çünki təkamülçülər indiyə qədər Yer üzündəki bütün canlıların əsas maddəsini təşkil edən, canlı orqanizm üçün zəruri olan tək bir zülalın yaranmasını və ya ilkin atmosferdə canlı hüceyrənin qorunub saxlanmasını izah edə bilmirlər. Ehtimalların hesablanması, fiziki və kimyəvi düsturlar isə

həyatın təsadüfən əmələ gəlməsi fikrini tamamilə təkzib edir. Milyonda bir təsadüf nəticəsində zülalların ardıcıl birləşməsi və hüceyrənin əmələ gəlməsi; trilyonda bir təsadüf nəticəsində bu hüceyrələrin bir yerə yığılması və canlı orqanizmin əmələ gəlməsi; bu canlı orqanizmlərdən balıqların əmələ gəlməsi; balıqlardan quruya çıxan sürünənlərin peyda olması; sürünənlərdən quşların və məməlilərin əmələ gəlməsi; bu yolla Yerdə yaşayan milyonlarla növlərin peyda olması fikri sizcə, ağıllı və məntiqlidirmi?

Bəlkə də sizin üçün bu, mümkün deyil, amma təkamülcülər doğrudan da bu nağıla inanırlar. Lakin bu, ancaq inamdır, belə ki, bunun doğruluğunu isbat edən heç bir sübut yoxdur. Yarıbalıq-yarısürünən və ya yarısürünən-yarıquş kimi ara-keçid forma qalıqları da tapılmamışdır. Hətta müasir laboratoriya şəraitində zülalın ilkin (təkamülçülərin adlandırdığı kimi) atmosferdə alınması ehtimalı sübut olunmayıb: bundan əlavə, heç olmasa zülalın tərkibində olan bir amin turşusunun əmələ gəlməsi istisna olunur. Əksinə, bütün bu cəhdlərin nəticəsində təkamülçülər özləri də istəmədən göstərdilər ki, təkamül kimi bir proses Yerdə heç vaxt baş verməyib və baş verə də bilməz.

TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ GƏLƏCƏKDƏ DƏ TƏSDİQ OLUNMAYACAQ

Canlı orqanizmlərin bir-birinə oxşar çox növü var. Məsələn, ata və pişiyə oxşayan növlər var. Həşəratlar da bir-birinə bənzəyir. Lakin bu bənzərlik heç kimi təəccübləndirmir. Amma nəyə görəsə insanın və meymunun xarici oxşarlığı bəzi insanlarda cürbəcür ssenarilər quracaq qədər maraq doğurdu. Bunlarla yanaşı, insanın və meymunun xarici oxşarlığı hələ heç nə demir. Kərgədan və kərgədan böcəyi də xarici görünüş etibarilə bir-birinə oxşayır, amma məməli heyvanla həşərat arasında təkamül əlaqəsini qurmaq cəhdi çox gülməli olardı.

İnsanla meymun və meymunla başqa heyvanlar arasındakı oxşarlıq da səthi oxşarlıqdan başqa bir şey deyil. Əgər həndəsə möcüzəsi olan şanı tikən arıların, mühəndislik möcüzəsi olan toru hörən hörümçəklərin əqli bacarığını müqayisə etsək, məlum olar ki, onlar insana meymundan daha çox yaxındır. Bəzi hallarda hətta insandan da mükəmməldirlər...

Bundan əlavə, insanla meymun arasında böyük fərq var. Son nəticədə meymun adi heyvandır, şüur nöqteyi-nəzərindən atdan və itdən seçilmir. İnsan isə ağıla malik şüurlu varlıqdır - iradəsi var, düşünür, danışır, həll edir, götür-qoy edir. Bütün bu xüsusiyyətlər "ruhun" funksiyalarıdır.

Məhz bu "ruh" məsələsi insanı heyvandan ayıran keçilməz uçurumu əmələ gətirir. Heç bir fiziki oxşarlıq insanla başqa canlı orqanizmlər arasında olan səddi aşa bilməz. Təbiətdə ruha malik olan ancaq bir canlı orqanizm var ki, o da insandır.

ALLAH HƏR ŞEYİ ÖZ İSTƏDİYİ KİMİ YARADIR

Təkamülçülərin ssenarilərinin biri həyata keçsəydi, nə dəyişilərdi? Heç nə... Çünki təkamül nəzəriyyəsinin irəli sürdüyü və təsadüflərə arxalanan hər bir mərhələ ancaq möcüzə nəticəsində əmələ gələ bilər. Yəni canlı orqanizmin yaranmasının hər bir mərhələsi Yaradanın sayəsində həyata keçə bilər. Bu mərhələlərin təsadüfən həyata keçməsi heç cür mümkün deyil. Əgər ilkin mühitdə zülal yaranıbsa da ehtimal qanunları, biologiya və kimya qanunları sübut edir ki, bu da təsadüfən baş verməyib. Əgər təkid etsək ki yaranıb, onda onun İlahi tərəfindən yaradılmasını təsdiqləməkdən başqa heç bir alternativ qalmır. Bu məntiq təkamülçülərin başqa məsələləri üçün də doğrudur. Məsələn, balıqların sudan quruya keçməsini təsdiqləyən heç bir paleontoloji tapıntı, eləcə də bu keçidi doğruldan heç bir məntiqli fiziki, kimyəvi və bioloji qayda yoxdur.

Yox, əgər kimsə təkid edirsə ki "balıqlar quruya çıxaraq sürünənlərə çevriliblər", onda bunu deyən bütün qayda-qanunlardan kənarda olmaqla Yaradanı da tanımalıdır. O Yaradanı ki, "Ol" deyir və hər şey həyata keçir. Başqa hər bir fikir özünə və məntiq qaydalarına zidd olacaq.

Həqiqət göz qabağındadır: bütün canlılar mükəmməl yaradıcılığın nəticəsidir, bu isə hər şeydən Güclü, hər şeyi Bilən və şüurlu Yaradanın varlığını sübut edir. Bu Yaradan isə Allahdır. O, göyün, yerin və onların arasında olan hər şeyin Sahibidir.

ALLAHIN DƏLİLLƏRİNİ GÖRƏ BİLMƏK ÜÇÜN "AĞIL SAHİBİ" OLMAQ LAZIMDIR

İnsanların bir çoxu Allaha inandıqlarını, Allahı tanıdıqlarını bildirirlər. Ancaq əslində Allahı lazım olduğu kimi tanıyıb qiymət vermirlər. Bunun üçün də "ağıl sahibi" olmaq lazımdır.

Bu yerdə mühüm bir mövzunu xatırlatmaq faydalı olacaq: Allahı dərk etmək, Allahı lazım olduğu kimi tanımaq üçün ağıl lazımdır deyiləndə, burada nəzərdə tutulan "zəka" deyildir. Ağıl və zəka bir-birindən tamamilə fərqlənən iki anlayışdır. Zəka, bir insanın bioloji olaraq sahib olduğu zehni qabiliyyətdir. Zəka nə artar, nə azalar. Ağıl sadəcə iman edənlərə aid olan bir xüsusiyyətdir. Bu Allahdan qorxub çəkinən təqva sahibi olan iman edənlərə Allah qatından böyük bir nemət olaraq verilir. Ağıl, Allahın səmimi qullarına verdiyi bir nur, bir anlayışdır. Və insanın təqvası ölçüsündə bu anlayış, yə'ni sahib olduğu ağıl səviyyəsi də artar.

Ağıl sahibi olan insanın ən nəzərə çarpan xüsusiyyətləri, Allahdan qorxub çəkinməsi, daima vicdanına uyması, hər hadisəni, gördüyü hər şeyi Qurana görə qiymətləndirməsi və hər an Allahın rizasını axtarmasıdır.

Bir insan, dünyanın ən zəkalı, ən bilikli, ən mədəniyyətli insanı olsa belə, əgər bu xüsusiyyətlərə sahib deyilsə, "ağılsız" olacaq və bir çox həqiqəti görməyəcək, qavrama qabiliyyətindən məhrum qalacaqdır. Zəka ilə ağıl arasındakı fərqi belə bir misal ilə nəzərə çatdıra bilərik:

Bir elm adamı, məsələn, bədənin sinir sistemi ilə əlaqədar, illərlə çox dərin və dəqiq araşdırmalar aparmış ola bilər. Ancaq əgər ağıl sahibi deyilsə, bu adam sadəcə olaraq sinir hüceyrələri arasındakı proseslərlə əlaqədar məlumatları daşıyan bir insan olacaq. Yəni, sahib olduğu bu biliklərin arxasındakı mühüm həqiqəti qavramayacaqdır. Lakin, ağıl sahibi olan bir insan, sinir sistemindəki möcüzəvi xüsusiyyətləri, dərinlikdəki mükəmməllikləri görərək, bu qədər qüsursuz bir işin ancaq və ancaq bir Yaradanı, üstün ağıl sahibi olan bir planlaşdırıcısının olmasının labüd olduğunu anlayar. Deyək ki: "sinir sistemini bu qədər qüsursuz yaradan güc, əlbəttə, bütün digər canlıların da yaradıcısıdır. Və ölümdən sonra axirət yurdunu yaratmağa da gücü çatandır".

Bu kitabda bildirilənlər Allahın varlığına ağlı ilə şahid olunması üçündür. İnsanların bir qismi Allahın varlığına iman etməzlər, bir qismi isə Allahın varlığına iman etdiklərini söyləyərlər, amma Allahın qüdrətini lazım olduğu kimi qiymətləndirə bilməzlər. Ancaq düşünmədikləri və ağıllarını işlətmədikləri üçün Allaha dəqiq bir biliklə iman etməyin gərəkliyini qəbul etməzlər. Lakin, ağıl sahibi olan iman edənlər Allahın varlığının və xəlq etməsinin dəlillərini ağılları ilə görür və sonsuz qüdrət sahibi olan Allahdan içləri titrəyərək qorxu duyarlar.

Allah Quranda yaratma dəlillərini bildirdikdən sonra, bunlarda ancaq ağıl sahibi olanlar üçün dəlillər olduğunu bildirməkdədir:

Sizə həm qorxu, həm də ümid verən ildırımı göstərməsi, göydən yağmur endirib öləndən sonra *(onunla)* **torpağı diriltməsi də Onun qüdrət əlamətlərindəndir. Şübhəsiz ki, bunda ağılla düşünən bir qövm üçün ibrətlər vardır.** (Rum surəsi, 24)

DİN ELMƏ İLHAM VERİR

İslam ağıl və vicdanın dinidir. İnsan dinin açdığı həqiqətləri öz ağlı ilə görür və gördüklərindən öz vicdanına uyğun nəticə çıxarır. Şüurlu və vicdanlı insan kainatda mövcud olan hər hansı bir şey haqqında anlayışı olmasa belə, onu öyrənərək kainatın ali şüura, ali biliyə və sonsuz qüdrətə malik olan uca Yaradan tərəfindən yaradıldığını dərk edəcək. Və yaxud, məsələn, Yer üzündə yaşamaq üçün vacib olan yalnız bir neçə şərti təhlil edərək anlamaq olar ki, Yer kürəsi insanın yaşaması üçün xüsusi şəkildə yaradılmış planetdir. Şüurlu və vicdanlı insan Yerin təsadüflər nəticəsində yaranması müddəasının cəfəngiyat olduğunu çox asanlıqla dərk edir. Başqa sözlə, ağılın və vicdanın kateqoriyaları ilə düşünən hər bir insan Allahın varlığının sübutlarını bütün aydınlığı ilə görə bilər. Qurani-Kərimdə bu cür insanlar haqda belə deyilir:

O kəslər ki, ayaq üstə olanda da, oturanda da, uzananda da Allahı xatırlar, göylərin və yerin yaradılması haqqında düşünər *(və deyərlər)***: "Ey Rəbbimiz! Sən bunları boş yerə yaratmamısan! Sən pak və müqəddəssən! Bizi cəhənnəm odunun əzabından qoru!"** (Ali-İmran surəsi, 191)

Bu səbəblə, Allah Quranda insanları onları əhatə edən yaradılanların sübutu haqqında düşünməyə və onları diqqətlə öyrənməyə çağırır. Kainatdakı sistemləri, canlı orqanizmləri və cansız təbiəti öyrənməyə başlayan hər bir insan öz müşahidələri üzərində düşünəcək, bunlarla əlaqədar ortaya çıxan hər bir suala cavablar axtaracaq və tezliklə Allahın müdrikliyini, sonsuz biliyini və hədsiz qüdrətini etiraf etməyə başlayacaq. Allahın, insanları üzərində düşünməyə çağırdığı bəzi suallar ayələrdə bu şəkildə müəyyən edilir:

Məgər onlar başlarının üstündəki göyə baxıb onu necə yaratdığımızı, necə bəzədiyimizi və orada heç bir yarıq olmadığını görmürlərmi?! Eləcə də yeri necə döşədiyimizi, orada möhkəm duran dağlar yaratdığımızı, hər cür gözəl növdən yetişdirdiyimizi görmürlərmi?! Dönüb qayıdan hər bir bəndə üçün ibrət dərsi və öyüd-nəsihət olsun deyə etdik. Biz göydən bərəkətli su endirdik, sonra onunla bağlar və biçilən taxıl dənələri yetişdirdik. Həm də tumurcuqları bir-birinin üstünə düzülmüş, hündür xurma ağacları bitirdik. (Qaf surəsi, 6-10)

Yeddi göyü qat-qat yaradan da Odur. Sən Rəhmanın yaratdığında heç bir uyğunsuzluq görməzsən. Bir gözünü qaldırıb bax, heç orada bir yarıq görə bilərsənmi?! (Mülk Surəsi, 3)

Elə isə insan nədən yaradıldığına bir baxsın! (Tariq surəsi, 5)

Məgər dəvəyə baxmırlar ki, necə yaradılmışdır? Göy necə ucaldılmışdır? Dağlar necə dikəldilmişdir? Və yer necə döşədilmişdir? (Ğaşiyə surəsi, 17-20)

Yuxarıda gətirilən ayələrdən də göründüyü kimi, Allah insanları göyü, yağışı, bitkiləri, heyvanları, doğulma prosesini, təbiətin coğrafi



xüsusiyyətlərini və digər hadisələri öyrənməyə və tədqiq etməyə çağırır. Bu xilqətlərin öyrənilmə və tədqiq edilmə vasitəsi isə az öncə qeyd etdiyimiz kimi, yalnız elmdir. Elmi tədqiqatların nəticəsində əldə edilmiş biliklər isə insana Allahın sonsuz biliyini, idrakını, qüdrətini, yaradılanların sirrini açıqlayır. Tarix boyu bəşəriyyətin inkişafında böyük rolu olmuş əksər alimlərin Allaha dərindən inanması faktı isə onunla izah edilir ki, elm Allahın varlığını dərk etməyin əsas yoludur.

ALLAHA İMAN GƏTİRƏN ELM ADAMLARI

Materialistlər və ateistlər hansı şəkildə səy göstərsələr də, danılmaz bir həqiqət var: bizi əhatə edən dünyanın elm tərəfindən öyrənilən bütün fenomenlərini Allah yaradıb. Deməli, rasional və vicdanlı yanaşmada elm və din daim harmoniya halında olacaqlar. Bu cür əməkdaşlığın rəmzləri keçmişdə yaşamış və hazırda yaşayan Allaha inanan alimlərdir. Bu insanlar öz kəşfləri ilə bütün bəşəriyyətə böyük faydalar veriblər.

Təbiət qanunlarının tədqiqi ilə məşğul olan, yeni kəşflər edən, kainatın sirlərini açmağa can atan alim əsl həqiqətdə Allahın yaratdıqlarını dərindən öyrənən və onlar haqda bütün lazımi məlumatları öyrənməyə cəhd edən insandır. Bu səbəblə, elm və din bölünməz, tam, alim isə Allahın yaratdıqlarında ortaya qoyduğu nəhayətsiz və heç nə ilə müqayisə edilməyəcək qüdrət və əzəmətini dərk edən insandır. Buna görə də alimlər geniş yayılmış bir nöqteyi-nəzərin əksinə olaraq Allahın yaratdıqları ilə daha çox maraqlanan insanlar kimi Onun mövcudluğunu və vahidliyini başqa insanlardan daha tez dərk edirlər.



Öz intellektual potensialından tam şəkildə istifadə edən və elmə böyük töhfələr verən xeyli alimin adı bizə əsrlər boyunca məlum oldu. Bu insanlar elmlə dinin harmoniyada olmasını nümayiş etdirməklə yanaşı, bəşəriyyətə xidmət etdilər. Kainatın Allah tərəfindən yaradıldığı, nizama salındığı və daim tamamilə Onun hökmranlığı altında qalacağı fikri elmin inkişafının gedişatını müəyyən edən Nyuton, Kepler, Leonardo da Vinçi, Eynşteyn kimi alimlərin apardığı tədqiqat və müşahidələrin nəticəsində təsdiqlənib. Bundan əlavə, iddia etmək olar ki, elmin əsas prinsipləri Yaradana inanan insanlar tərəfindən qoyulmuşdur və din müasir elmin yaranmasında əsas rol oynayıb.

Bütün dövrlərin ən görkəmli alimi hesab edilən İsaak Nyutonun kainat haqqında baxışları bu sözlərlə aydın ifadə edilə bilər:

"Günəş sisteminin qəribə strukturu, planet və kometaların möcüzəli mexanizmi yalnız kiminsə böyük biliyi və gücü sayəsində mövcud ola bilər. O, tək Yerin ruhuna deyil, ümumiyyətlə, bütün canlılara rəhbərlik edir. O, Allahdır!" (Newton, Principia, 2. baskı; J. De Vries, Essentials of Physical Science, B. Eerdmans Pub.Co., Grand Rapids, SD, 1958, s.15)

Həmçinn məlumdur ki, Allah-Təalaya inam görkəmli alim Keplerin işinə istiqamət verirdi. Fizika sahəsində xidmətlərinə və fon kosmik şüalanmasının tədqiq edilməsinə görə 1978-ci ildə Nobel mükafatına layiq görülmüş Arno

Penzias, İohann Kepler haqda bunları deyirdi:

"Müəyyən yeganə mərkəz ətrafında fırlanma haqqındakı fikir Allaha inanan Keplerə qədər gedib çıxırdı. Kepler dindar insan idi.

O, Müqəddəs Əhdi-ətiqi və Vahid Yaradanı etiraf edirdi. O dövrdən etibarən əsrlər ərzində böyük mübarizə getdi. Alimlərin hələ ümidi var. Kepler isə öz ümidini inamda tapdı". (http://www.ldolphin.org/bumbulis/)

Biz kitabın bu bölümünü dindar insanlar olaraq müasir elmin əsasını qoyan və onun inkişafına səbəb olmuş keçmiş və hazırkı alimlərin fəaliyyətinə həsr edirik. Bu bölümdə haqqında söhbət açılan insanlar kainatı və həyatı Allahın yaratdığına inanırdılar. Frensis Bekon onların baxışlarını ümumiləşdirərək deyirdi:

"Bütün mövcudluq və məxluqat Allahın əməlidir. Onun bütün yaratdıqları Yaradanın hər şeyi bildiyinə və hər şeyə qadir olduğuna işarə edir. Bütün dünya Allahın yaratdığıdır". (http://www.ldolphin.org/bumbulis/)

Allah Quranın bir çox ayələrində buyurur ki, yaradılanlar haqda düşünməyə imkan əldə etmək, Allah qarşısında lazımi dərəcədə qorxunu dərk etmək və onun böyüklüyünü və gücünü anlamaq üçün alim və ya bilikli olmaq lazımdır. Bu ayələrdən bir neçəsi belədir:

...Evlərin ən zəifi isə, şübhəsiz ki, hörümçək yuvasıdır. Kaş biləydilər! Şübhəsiz ki, Allah onların Allahı qoyub nəyə ibadət etdiklərini bilir. O, yenilməz qüvvət, hikmət sahibidir! Biz bu məsəlləri insanlar üçün çəkirik. Onları yalnız haqqı bilənlər anlayarlar. Allah göyləri və yeri haqq olaraq yaratmışdır. Həqiqətən, bunda möminlər üçün bir ibrət vardır! (Ənkəbut surəsi, 41-44)

Göylərin və yerin yaradılışı, dillərinizin və rənglərinizin müxtəlifliyi də Onun qüdrət əlamətlərindəndir. Şübhəsiz ki, bunda bilənlər üçün nişanələr vardır! (Rum surəsi, 22)

Allah Özündən başqa heç bir Allah olmadığına şahiddir. Mələklər və elm sahibləri də haqqa-ədalətə boyun qoyaraq O qüvvət, hikmət sahibindən başqa ibadətə layiq heç bir varlıq olmadığına şəhadət verdilər. (Ali-İmran surəsi, 18)

Lakin onların elmdə qüvvətli olanları və möminləri sənə nazil edilənə və səndən əvvəl nazil olanlara inanır, namaz qılır, zəkat verir, Allaha və axirət gününə iman gətirirlər. Biz, əlbəttə, onlara böyük mükafat verəcəyik! (Nisa surəsi, 162)

KEÇMİŞDƏ YAŞAMIŞ ALLAHA İNANAN ALİMLƏR

Rocer Bekon (1220-1292)

"İnamın rəhmi böyükdür". (Dan Graves, Scientists of Faith, Kregel Resources, 1996, s.26)

Müasir alimlərin dahi həkim adlandırdığı Rocer Bekon tanınmış ingilis alimi və ilahiyyatçısı idi. O, eksperimental üsula böyük əhəmiyyət verdi və elmdəki keçmiş adətlərə son qoydu. Allahın işığı insanların görməsi üçün yaratdığına inanan Bekonun özü də çox vacib müşahidələr aparıb. Öz əsrini bir neçə yüz il qabaqlayan Bekon öz dövründə əlçatmaz olan ideyalar irəli sürərək texniki inkişafı hamıdan qabaq duydu.

Paravozlar, qatarlar, avtomobillər, təyyarələr, kranlar, as-ma körpülər - bunlar Bekonun XIII əsrdə təklif etdiyi layihələrdən yalnız bəziləridir.

Alim öz dostlarının birinə məktubunda yazırdı:

"Gələcəkdə bir nəfərlə idarə olunan, xeyli avarçının hərəkətə gətirdiyi gəmilərdən daha iti hərəkət edən gəmilər, həmçinin qoşqu heyvanlarının gücündən istifadə etmədən inanılmaz sürətlə hərəkət edən arabalar istehsal olunacaq". (conn.me.queensu.ca/~mech480/ aeroquot.PDF)



Bundan əlavə, Rocer Bekon linzaların böyüdücü xüsusiyyətini və onların mümkün tətbiq sferasını təsvir etdi. Yerə doğru axan ulduz işıqlarının bizə bir anda deyil, müəyyən vaxt ərzində çatacağı haqda fərziyyəni də ilk dəfə Bekon söyləyib. O, Yerin yastı deyil, kürəşəkilli olması fikrini Xristofor Kolumbun dünyaya gəlməsindən 200 il əvvəl irəli sürüb. Bundan əlavə, o, bildirib ki, Avropadan düz Qərbə üzəndə Hindistana çatmaq olar.

Rocer Bekon düşünürdü ki, sınaq yolu ilə əldə edilən bilgilər iman edən insanlara böyük xeyir verəcək. O, deyirdi:

"Gələcəkdə biz elmin keçmişdə olduğu kimi, hazırda da mömin insanlar üçün faydalı olduğunu görəcəyik".

(Michael Bumbulis, Chnistianity and The Birth of Science, http://www.ldolphin.org/bumbulis)

Rocer Bekon tədqiqatçı kimi bir nöqteyi-nəzəri müdafiə edirdi. Bu nöqteyi-nəzərə görə, elm heç də dinə zidd deyil, əksinə, o, ateistləri Allaha iman edənlərin haqlı olmasına inandırmaq üçün əsl vasitə ola bilər. Bu sözlər ona aiddir:

"Elmin insanların etiqadını möhkəmləndirmək üçün vacib dəyərləri var".

(First Book of Francis Bacon of the Proficience and Advancement of Learning Divine and Human)

Frensis Bekon (1561-1626) - Elmdə İnduktiv Metodun Banisi



FRENSİS BEKON

Görkəmli alim, elmi metodologiyanın banilərindən biri Frensis Bekon qatı dindar kimi tanınırdı.

Frensis Bekon elmi tədqiqatların insanı Yaradana yaxınlaşdırması haqda fikir söyləyərək fəlsəfənin (elmin) Allahın sözündən sonra batil inanclara qarşı ən yaxşı həll yolu olduğunu və inancın təsdiq etdiyi ən böyük dəstək olduğunu ifadə etmişdir. (http://www.christianity.co.nz/ science4.htm)

"Yanlış yola sürüklənməmək üçün bizim diqqətlə oxumalı olduğumuz iki kitabımız var. Bunlardan birincisi, Tanrının vəhyinin də yer aldığı Kitabdır. İkincisi isə Tanrının gücünü sübut edən yaradılışın özüdür."

(Bekon, sitat: Morris 1982, 13-14)

"Bir az fəlsəfə əqli ateizmə yönləndirir, fəlsəfənin dərinlikləri isə Tanrı haqqında düşüncələrə gətirib çıxarır. Axı əql parçalanmış, ikinci dərəcəli səbəblərlə dolu olanda öz axtarışını onların üzərində saxlaya bilər. Səbəblərin bir-biri ilə əlaqəli ardıcıllığını dərk edəndə isə onun İlahi Niyyət və Tanrıya doğru yönəlməsi qaçılmaz olur." (Bacon 1875, 64.)

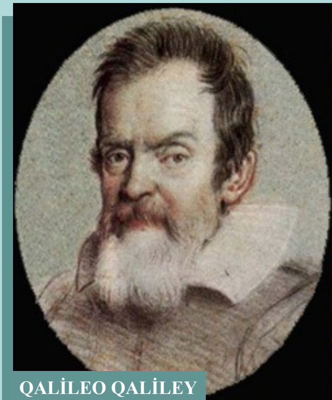
Lord Bekon "Təcrübələr"in (1601) "Həqiqət haqqında" adlanan birinci fəslində yazırdı: *"Tanrının zəhmət çəkdiyi günlərdə yaratdığı ilk şey gözlə görünən işıq, son şey isə şüurun işığı idi... Əvvəlcə O, materiyanın, yaxud xaosun üzünü işıqlandırdı. Sonra insanın üzünü işıqlandırdı və həmin vaxtdan Öz seçilmişlərinə daim ilham verir və onların üzünə nur salır."*

(Bacon 1875)

Qalileo Qaliley (1564-1642)
Eksperimental Fizikanın Banisi

Qalileo Qaliley göyü teleskop vasitəsilə görən ilk insandır. Qaliley ilk olaraq Yerin dairəvi olduğunu bəyan etdi və Ayda qaranlıq sahələr, dağlar və kraterlərin olması gümanını söylədi. Elmə böyük töhfələr verən və haqlı olaraq onun tarixində fəxri yer tutan bu insan inanırdı ki, ağıl, hiss etmək və danışmaq qabiliyyəti bizə Allah tərəfindən bəxş edilmişdir. O, belə hesab edirdi ki, bunlardan ən yaxşı şəkildə istifadə edilməlidir. O, təbiətdə olan hər şeyin İlahi məna sayəsində mövcud olduğu fikrinin mübahisəsizliyi üzərində israr edirdi. Qaliley deyirdi: "Təbiət şübhəsiz ki, Allahın ikinci kitabıdır, biz ondan imtina etməməyə və onu oxumağa məcburuq". O, müqəddəs kitablar və İlahi yaradılışlar arasında hər ikisinin Allah tərəfindən yaradılması səbəbi ilə heç bir ziddiyyətin olmadığını bu şəkildə bildirirdi.

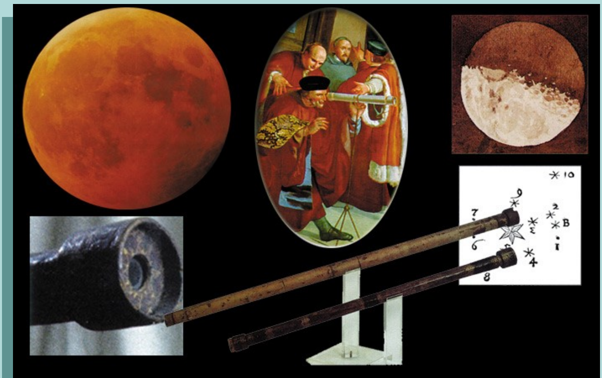
(http://home.columbus.rr.com/ sciences/enlightened_belief_ history.htm)



QALİLEO QALİLEY



Qalileyin 1629-cu ildə bitirdiyi “Böyük dünya sistemləri haqqında dialoq” adlı kitabının titul vərəqi (aşağıda).



Qaliley Yerin dairəvi olduğunu və Ayda qaranlıq sahələrin, dağların və kraterin olduğunu hamıdan əvvəl bəyan edib.

Qalileyin istifadə etdiyi ilk iki teleskop. Bu teleskoplar bu gün Florensiya şəhərinin muzeyində təqdim edilirlər. Fraqmentdə biz teleskopun konveksion şüşəsini görürük.

"Səcdə etdiyim və minnətdar olduğum Tanrıya,
Nəzəri ilə göyləri idarə edən Tanrıya,
Yorğun, amma həyat dolu olanda yenə Ona üz tuturam."

(Qaliley, sitat: Caputo 2000, 85.)

"İnsanın dərk etdiyi, tapdığı və düzəltdiyi bütün möcüzəvi şeylər haqqında düşündükcə daha çox əmin oluram ki, insan şüuru Tanrının əsəridir. Üstəlik, Onun ən böyük əsərlərindən biridir." (Qaliley, sitat: Caputo 2000, 85.)

"Allahın kitabı heç vaxt yanılmır; onun göstərişləri tamamilə həqiqi və sarsılmazdır. Lakin onu tədqiq və şərh edənlər çox vaxt müxtəlif səhvlərə yol verirlər." (Qaliley, sitat: Ross 1991, 20.)

İohann Kepler (1571-1630)
Fiziki Astronomiyanın və Müasir Optikanın Banisi

Astronomiyanın banisi olan dahi alim planetlərin hərəkətini hesabladı, Günəş sistemindəki məsafə və ölçünü müəyyən etdi, ulduzların göy qübbəsində hərəkətini əks etdirən ilk astronomik təqvimi buraxdı.

Dərin elmi bilgilərə sahib olan Kepler, bununla belə, kainatı Yaradanın xəlq etdiyinə inanırdı. *Kepler ondan: "Nə üçün elmlə məşğul olursan", - deyə soruşanlara: "Yaradanın əsərlərindəki ləzzəti hiss etmək üçün", - deyə cavab vermişdir.* (Johannes Kepler, alıntı: J.H. Tiner, Johannes Kepler-Giant of Faith and Science (Milford, Michigan: Mott Media, 1977), s. 197)



İOHANN KEPLER

Kepler deyirdi: *"Biz astronomlar, Allah dininin tərəfdarları təbiət kitabına baxaraq Allaha şükür etməliyik".*

(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, Master Books, 1992, s.13)

Kepler inanırdı ki, Allah hər əsərində Özü haqda şahidlik edir. Onun həyatını və elmi əsərlərini öyrəndikdə qarşımıza geniş dünya görüşlü və kainatda İlahi mənanın varlığına qəti əmin olan bir insan çıxır.

Kepler özünə belə suallar verirdi: "Ağ ayıları və ağ canavarları qar basmış şimal sahələrinə kim göndərdi? Balina, ayı və canavarların yeminə

çevrilən yumurtaları qoyan quşları kim orada məskunlaşdırdı?" Özü də cavab verirdi:

"Bu, bizim Allahımızdır və O, hər kəsdən yüksəkdədir. Onun müdrikliyi sonsuzdur və Onun heç bir hüdudu yoxdur".

Kepler öz düşüncələrini bu cür davam etdirirdi:

"Yaradanı anlamaq üçün bütün hisslərinizdən və intuiasiyanızdan istifadə edin."

(Harmonice Mundi, Harmonies of the World, Johannes Kepler Gesammelte Werke, Munih, 1937, cilt. 6, s. 363)

“Sən təbiətin işığı ilə bizdə Öz lütfünün işığına istək yaradırsan ki, onun köməyilə də biz Sənin qüdrətinin işığına qədəm qoyaq. Yaradan və Tanrı Sənə eşq olsun, Öz yaratdıqlarınla mənə sevinc bəxş etdiyin üçün. Mən Sənin əllərinlə yaradılanlara heyranam.” (Kepler, sitat: Beer and Beer 1975, 526.)

“Təbiətin Dünyası, İnsanın Dünyası, Tanrının Dünyası - bunların üçü də bir-birinə uyğundur. Biz görürük ki, Tanrı bir memar kimi, dünyanın təməlini qayda və qanunlara əsasən qoyub və hər şeyi dəqiq ölçü ilə yaradıb.”

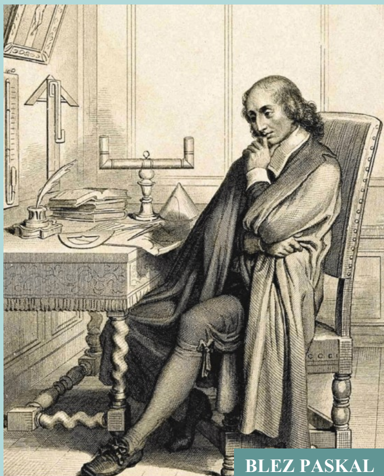
(Kepler, sitat: Tiner 1977, 172)

“Biz astronomlar Ulu Tanrının təbiət kitabını oxuyan kahinləri olduğumuz üçün, hər şeydən əvvəl, öz şüurumuzun qüdrətini deyil, Tanrının qüdrətini tərifləməyimiz lazımdır.” (Kepler, sitat: Morris 1982, 11; həmçinin bax: Graves 1996, 51.)

Yohannes Baptista von Helmont (1579-1644)

Helmont qaz kimyası və kimyəvi fiziologiyannın banisi, termometri və barometri icad etmiş görkəmli alimdir. Tanınmış yazıçı Uolter Peycels öz dindarlığı ilə tanınan Helmont haqqında danışarkən yazırdı ki, o, öz elmi əsərlərinin ilhamını inamdan alırdı. (Dan Graves, Scientists of Faith, Kregel Resources, 1996, s. 51)

Blez Paskal (1623-1662)
Hidrostatika, Hidrodinamika və Ehtimal Nəzəriyyəsinin Banisi


BLEZ PASKAL

Qədim yunan alimlərindən sonra həndəsədə xeyli irəliləyiş əldə etmiş görkəmli təbiətşünas alim Blez Paskal artıq çox gənc yaşlarında bir çox kəşflərin müəllifi idi. Onun digər fəaliyyəti də uğurlu idi. Blez Paskal riyaziyyat sahəsində çoxsaylı işləri ilə yanaşı, fizikada da az iş görmədi. Məsələn, o, atmosferi tədqiq edərək və mayelərin mexanikası ilə məşğul olaraq atmosferdəki təzyiqin hündürlüyün artmasına mütənasib olaraq dəyişdiyini kəşf etdi.

Elm tarixində vacib yer tutan Blez Paskal dindar insan idi. Blez Paskalın *"Allah hər şeyin yaradıcısıdır: riyaziyyatdan tutmuş elementlərin qaydasına qədər"* sözlərində onun Allahın sonsuz qüdrəti qarşısındakı heyrəti ifadə olunmuşdur. (A.g.e., s. 57)

Blez Paskala görə, “*İnsan Allahın elçisi qarşısında təkəbbür və ümidsizlik hiss etmədən əyilməlidir.”* (Paskal, “Düşüncələr”, № 678.)

Blez Paskala görə, *“Dini inanc sayəsində insanların gözü açılır. Onlara yalnız özlərini sevdiklərini, qul, kor, köməksiz, bədbəxt və günahkar olduqlarını göstərir. Allah insanları azad etmək, maarifləndirmək, arındırmaq, sağaltmaq istəyir. Allah insanlara yardım etməsəydi, onlar günah və səfalət içində itib batardılar.”* (Paskal, “Düşüncələr”, № 689-690.)

Con Rey (1627-1705)
Müasir Biologiya və Təbiətşünaslığın Banisi


CON REY

Məşhur ingilis botaniki Con Rey dindar insan idi. Onun fikrincə, əgər insan dünyaya Allahın gözəlliyini əks etdirmək üçün gəlibsə, o, bütün onu əhatə edən yaradılışlara diqqət yetirməlidir. Bu fikri öz prinsipinə çevirən Con Rey çox gənc yaşlarında elmi tədqiqatlarla məşğul olmağa başlamışdı. O, botanika və zoologiyada öz dövrünün böyük nüfuz sahiblərindən biri idi. Con Rey İlahi yaradılışlardakı sonsuz müdriklikdən bəhs edən kitab dərc etmişdi. O, öz əsərində bitkilərin, həşəratların, quşların, balıqların və digər orqanizmlərin minlərlə növünü təsvir edir və onların hamısının təbiəti Yaradanın mövcudluğuna işarə etdiyini deyirdi.

Con Rey yazırdı: *"Başlanğıcda hər şeyi Allah yaratdı, sonra bu günə qədər Onun tərəfindən mühafizə edildi və hələ də ilk yaradıldıqları kimidirlər."* (Henry M. Morris, Men of Science Men of God, Master Books, 1992, s. 18)

Botanika sahəsində xeyli işlər görmüş Con Rey elmlə dinin sıx əlaqədə olduğunu həmişə qeyd edir və: *"Azad insan üçün təbiətin gözəlliyi, Allahın böyüklüyü və sonsuz müdrikliyi haqda düşünməkdən gözəl heç nə yoxdur"*, - deyirdi. (Dan Graves, Scientists of Faith, Kregel Resources, 1996, s. 66)

Con Rey “Tanrının Yaradılışda Təzahür Edən Müdrikliyi” (1691) adlı kitabında yazırdı: *“Tanrının mövcudluğunu sübut etmək üçün bu dahi yer və göy quruluşunun bütün hissələrinin və üzvlərinin quruluşu və təşkilində, qayda-qanun və düzülüşündə, məqsəd və istifadə olunmasında aşkar edilən heyrətamiz incəsənət və hikmətdən daha böyük və ya, ən azından, daha aydın və inandırıcı bir dəlil yoxdur.”* (Ray 1717, Part I.)

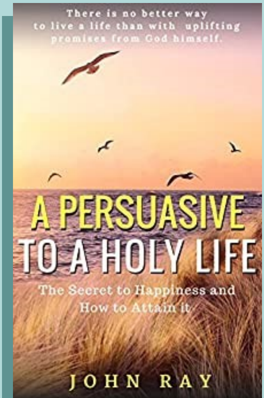
“Azad insan üçün təbiətdəki nəfis yaradılışların müşahidə edilməsindən və Tanrının sonsuz hikmətinin və yaxşılığının təsbihindən daha şərəfli və xoş bir məşğuliyyət yoxdur.” (Rey, sitat: Graves 1996, 66; həmçinin bax: Yahya 2002)

“Biz bədənimizi qidalandırırıq, amma ruhumuzun da qidalanmağa ehtiyacı var. Ruhun qidası bilikdir, xüsusən də Tanrı haqqında biliklər və

əbədi dünya, xoşbəxtlik məsələlərinə - Tanrının oxunan və təbliğ edilə bilən sözünə dair biliklər. 1 Pet. 2:2, "Yeni doğulmuş körpə südü sevən kimi, siz də təmiz söz südünü sevin ki, onunla böyüyüb xilas ola biləsiniz." (Ray 1717, 399.)

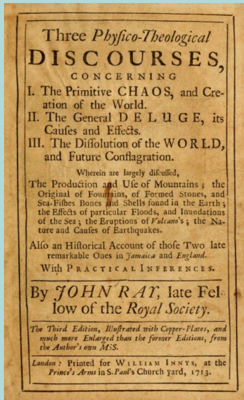
"... Həyat döyüş meydanıdır və biz qüdrətli və yorulmaz düşmənlərlə: şeytan, dünya və əynimizdə olan ətdən paltarla döyüşməli olacağıq." (Ray 1717, 401.)

"Cəsarətlə nəfsə və mənəvi düşmənlərinin hücumlarına qarşı vuruşan və əks hücuma keçən kəs, ətdən olan libasını (yəni bədənini) təmiz saxlayan və vicdanı ilə Tanrıya və insana həqarət etməyən kəs bu dünyada kamil bir həyatdan zövq alacaq və əbədiyyətə qovuşacaq." (Ray 1717, 402.)



Reyin əsas ilahiyyatçı əsərləri:

"Müqəddəs Həyata Dair Nəsihət"
(A Persuasive to a Holy Life, 1700)
kitabı
və
"Fiziki-Teoloji Söhbətlər"
(Physico-Theological Discourses, 1692)
adlı üç cildli kitabıdır.


Three Physico-Theological DISCOURSES, CONCERNING
I. The Primitive CHAOS, and Creation of the World.
II. The General DELUGE, its Causes and Effects.
III. The Dissolution of the WORLD, and Future Conflagration.
Wherein are largely discussed, The Production and Use of Mountains; the Original of Fountains, of Formed Stones, and Sea-Fishes Bones and Shells found in the Earth; the Effects of particular Floods, and Inundations of the Sea; the Eruptions of Vulcano's; the Nature and Causes of Earthquakes.
Also an Historical Account of those Two late remarkable Ones in Jamaica and England.
With PRACTICAL INFERENCES.
By JOHN RAY, late Fellow of the Royal Society.
The Third Edition, Illustrated with Copper-Plates, and much more Enlarged than the former Editions, from the Author's own MSS.
London: Printed for WILLIAM INNYS, at the Prince's Arms in S. Paul's Church yard, 1713.

Robert Boyl (1627-1691)
Müasir Kimyanın Banisi


ROBERT BOYL

Boyl müasir kimyanın banisi və elmin inkişafına yol açmış bir çox kəşflərin müəllifidir. Buna nümunə olaraq Robert Boylun qazın təzyiqi ilə havanın həcmi arasındakı asılılığı kəşf etməsini göstərmək olar. Bunun əsasında zaman ötdükcə indi Boyl qanunu kimi tanınmış prinsiplər formalaşdırılmışdır. Bundan əlavə, lakmus kağızının və ən bəsit soyuducunun icad edilməsi Boyla məxsusdur. Robert Boyl suyun donarkən genişləndiyi faktını müəyyən etmiş, kimyəvi elementlərin ilk müasir təsnifatını hazırlamışdı. Robert Boyl "havada təzyiq olduğundan atom zərrəcikləri arasında boşluq olmalıdır" fikrini söyləyərək atom nəzəriyyəsini də zənginləşdirmişdir.

Bu qədər kəşfin müəllifi olan Robert Boyl Allahın mövcudluğuna inanırdı. O hesab edirdi ki, kainatda uca Allahın həyata keçirdiyi müəyyən

şüurlu məna var. Robert Boyl öz əsərlərində və ifadələrində tez-tez qeyd edirdi ki, elm Allaha inanmaqdan ayrılmamalıdır. Məktublarının birində o yazırdı:

"Təbiəti yaradana həmd oxuyun... Bildiyinizi bəşəriyyətin rifahı və xoşbəxtliyi yolunda sərf edin". (Dan Graves, Scientists of Faith, s. 63)

Robert Boyl başqa bir fikrində bildirirdi ki, canlı orqanizmlərin mükəmməlliyi Allahın varlığının sübutudur:

"Dünyadakı mövcud sistemlərin mükəmməlliyi, xüsusilə də canlıların heyrətamiz xüsusiyyət və qabiliyyətləri, onların heyrət doğuran quruluşları əsrlər ərzində mütəfəkkirlərin Allahın mövcudluğunu etiraf etməsinin səbəbi idi". (John Marks Templeton, Evidence of Purpose - Scientists Discover the Creator, Continuum, New York 1994, s.50)

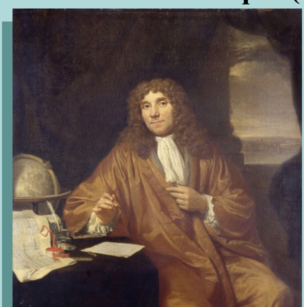
Boylun ən mühüm ilahiyyatçı əsərlərindən biri olaraq, *"Təbiətşünaslıqla Müqayisədə Teologiyanın Üstünlüyü"* (1674) əsərini misal göstərmək olar. Robert Boyl dini təbliğ üçün vəsait ayırmışdı. (Məşhur "Boyl qiraətləri" indinin özündə də keçirilir.)

"Güclü bir teleskopla çoxdan kəşf olunmuş ulduz və planetlərə baxarkən, möhtəşəm bir mikroskopla bənzərsiz məharətlə hazırlanmış möcüzəvi təbiət əsərlərini tədqiq edərkən; anatomiya bıçağı ilə və kimyəvi sobaların işığında təbiət kitabını dərk edərkən, çox vaxt məzmurçu kimi hayqırmağım gəlir: "Gördüyün işlərin sayı - hesabı yoxdur, ey Tanrı! Sən hər şeyi hikmətlə icra etmisən." (Boyl, sitat: Woodall 1997, 32)

Boyl "Teologiyanın üstünlüyü"ndə (1674) yazırdı: *"Göy cisimlərinin çoxluğu, gözəlliyi və ardıcıllığa malik olması, heyvan və bitkilərin mükəmməl quruluşu və təbiətin digər hadisələri şüurlu, qərəzsiz müşahidəçini, haqlı olaraq, ali, qüdrətli, lütfkar və mərhəmətli Yaradanın mövcud olduğuna dair nəticə çıxarmağa vadar edir."* (Boyl, sitat: Seeger 1985, 183-184.)

Boyl din ilə fəlsəfə arasında ziddiyyət görmürdü. (İndiki dövrdə "elm" adlandırdığımız məfhum on eddinci əsrdə "fəlsəfə"adlandırılırdı; bax: Woodall 1997.) O yazırdı: *"Əgər əsassız olaraq deyilən bütün cəfəngiyat səciyyəli fikirləri kənara qoysaq) Tanrı ilə həqiqi Fəlsəfə arasında zənn edilən ziddiyyət o qədər də böyük olmayacaq, əsl ziddiyyət isə heç olmayacaq."* (Boyl, sitat: Woodall 1997, 32.)

Antoni van Levenquk (1632-1723)

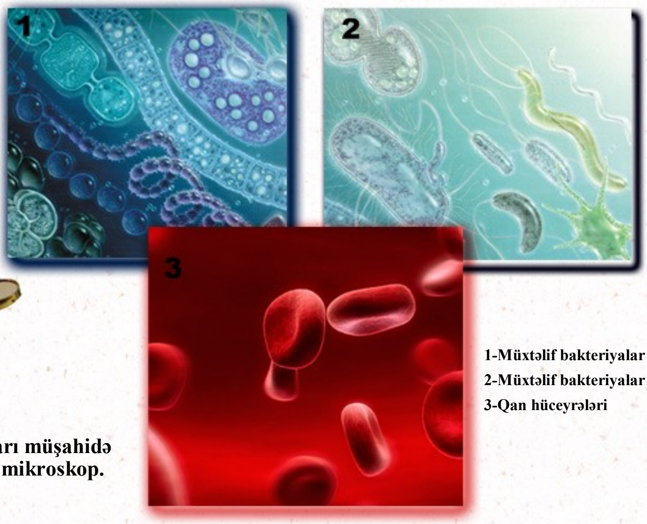

ANTONİ VAN LEVENQUK

Antoni van Levenquk ilk dəfə bakteriyaları kəşf etmiş alimdir. Antoni van Levenquk böyüdücü şüşə kimi istifadə etdiyi eynəklə toxumaları öyrənməyə başladı. Bu cür müşahidələrlə maraqlanaraq optik linzaları hazırlamaqla məşğul oldu və sonunda bakteriyaları mikroskopla görən ilk insan oldu.

Həyatın Yaradanın iştirakı olmadan öz-özünə yarandığı ideyasını təkzib etmək cəhdi Antoni van Levenquku olduqca vacib elmi tədqiqatlar aparmağa sövq etdi. O, bitki və heyvanların qidalanma sistemini, bitkilərin qidalı maddələri



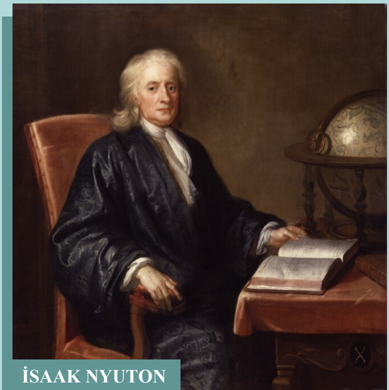
Levenqukun bakteriyaları müşahidə etmək üçün hazırladığı mikroskop.



1-Müxtəlif bakteriyalar
2-Müxtəlif bakteriyalar
3-Qan hüceyrələri

nəql etmə sistemini, törəyib artma prosesini öyrəndi, müxtəlif bitki strukturlarını və qan hüceyrələrini tədqiq etdi. Antoni van Levenquk kapillyarları öyrənməklə ilk dəfə müəyyən etdi ki, onlardan qan hüceyrələri keçir. Bundan əlavə, əzələlərin liflərdən ibarət olması Antoni van Levenqukdan öncə heç kəsə məlum deyildi. (Dan Graves, Scientists of Faith, s. 70)

İsaak Nyuton (1642-1727)
Klassik Fizikanın və Sonsuz Kiçik Həcmlərin Hesablanmasının Banisi



İSAAK NYUTON

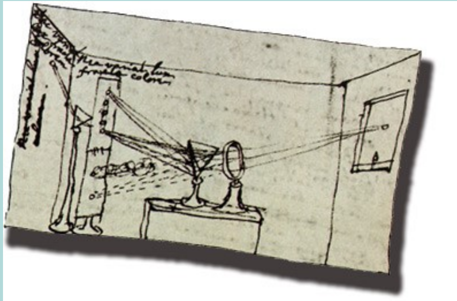
Bütün dövrlərin dahi alimi hesab edilən İsaak Nyuton, eyni zamanda, riyaziyyatçı və fizik idi. Əgər İsaak Nyutonun elmə verdiyi töhfələri qiymətləndirsək, ən əvvəl onun kəşf etdiyi ümumdünya cazibə qüvvəsini qeyd etmək lazımdır.

İsaak Nyuton güc və təcil arasındakı əlaqəni kütləyə bağlayırdı. O, hərəkət və qeyri-hərəkət prinsipini izah etdi, bədənə qoyulan bütün qüvvələrin əvəzləyicisinin sıfıra bərabər olduğu təqdirdə bədənin sürətinin dəyişməməsi haqda tezis irəli sürdü.

Artıq dörd əsrdir ki, insan fəaliyyətinin sadə texniki hesablamalardan ən çətin texnoloji layihələrə qədər bütün sahələrində İsaak Nyutonun dinamika qanunları heç bir dəyişikliyə uğramadan tətbiq edilir. İsaak Nyuton ümumdünya cazibə qanunundan əlavə, mexanika və optika kimi fundamental sahələrdə də vacib kəşflər etmişdir. İsaak Nyuton işığı təşkil edən yeddi rəngi kəşf etməklə optika kimi tamamilə yeni elm sahəsinin əsasını qoydu.



Üst şəkildə günəş işığının Nyutonun prizmasından istifadə etdikdə parçalanması əks etdirilib.



İsaak Nyutonun əvvəlcə linzadan, sonra işığı onu əmələ gətirən rəng parçalayan iki prizmadan daxil olan işığın iki dəlikdən keçməsini əks etdirən rəsmi.

İsaak Nyuton insan təfəkkürünün gələcək inkişafını müəyyən edən bu nailiyyətlərlə yanaşı, ateizmi təkzib edən və yaradılış hipotezasını dəstəkləyən ciddi elmi əsərlər də yazdı. O, öz nöqteyi-nəzərini belə xülasə edirdi: *"Yaradılış kainatın yaranmasının yeganə elmi izahıdır."*

İsaak Nyuton inanırdı ki, onun ifadə etdiyi kimi, nəhəng saatlarla fasiləsiz işləyən mexaniki kainat yalnız hədsiz bilik və qüdrət sahibi olan Yaradanın əsəri ola bilər. Nyutonun dünya proseslərinin axınını dəyişdirən kəşflərinin əsasında onun Allaha yaxınlaşmaq cəhdi dayanırdı. Nyuton üçün Allahı dərk etməyin və Ona yaxınlaşmağın yolu Allahın yaratdıqlarını öyrənməkdir. Qarşısına belə məqsəd qoyan alim böyük şövqlə tədqiqat işlərinə qapılmışdı. "Princiria Mathematica" ("Riyaziyyatın qanunları") əsərində Nyuton onu elmi axtarışlara vadar edən səbəb haqda deyirdi:

"Allah-Təala nəhayətsiz və mütləqdir. O, hər şeyi bacaran və idarə edəndir. Onun mövcudluğu əbədiyyətə bağlıdır. O, əbədi mövcuddur. O, bütün olmuşlar və olacaqlar haqda bilir. O, sonsuz və hədsizdir. O, əbədi varlıqdır. O, hər zaman hər yerdə olaraq zamanı və onun müddətini yaradır". (Sir Isaac Newton, Mathematical Principles of Natural Philosophy. Latinceden Çeviri Andrew Motte, Revize Florian Cajore, Great Books of the Western World 34, Robert Maynard Hutchins, Baş editör, William Benton, Chicago, 1952:273-74)

Nyuton “Natural fəlsəfənin riyazi başlanğıcları” (London, 1687) əsərinin rəy hissəsində yazırdı:

“Günəşin, planetlərinvə kometaların bu cür nəfis birləşməsi qüdrətli və çox müdrik bir Varlığın niyyətindən və hökmündən başqa, heç nə ilə baş verə bilməzdi. ...O, hər şeyi dünyanın qəlbi kimi deyil, kainatın hakimi kimi idarə edir və Öz ilahiliyinə görə Ulu Tanrı Hakimi-Mütləq adlandırılmalıdır.” (Nyuton. “Başlanğıclar”, M.: “Nauka”, 1989. - s.659.)

“Həqiqi Hökmranlıqdan belə görünür ki, həqiqi Tanrı Canlı, çox Müdrik və Qadirdir, digər kamilliklərə əsasən Ali, başqa sözlə hər şeydən Mükəmməldir. O, Əbədi və Sonsuzdur, Qadir və Əllamədir, daha doğrusu, əbədiyyətdən əbədiyyətədək mövcuddur və sonsuzluqdan sonsuzluğadək

nüfuz edir, hər şeyi idarə edir, olan və ola biləcək hər şeyi bilir.”

(Nyuton. “Başlanğıclar”, - s.660. Həmçinin bax: Caputo 2000, 88.)

“Tanrı dünyanı xəlq edib və gözə görünmədən onu idarə edir. O, bizə Onu sevməyi və Ona sitayiş etməyi, Ondan başqa, heç bir tanrıya sitayiş etməməyi, valideynlərimizə hörmət etməyi və əzizlərimizi özümüz kimi sevməyi, mötədil, ədalətli, sülhsevər və hətta vəhşi heyvanlara qarşı da rəhmdil olmağı buyurub.” (Nyuton, sitat: Memoirs of the life, Writings, and Discoveries of Sir Isaac Newton by Sir David Brewster, Edinburgh, Thomas Constable and Co., 1855, Vol. II, 354.)

“Dindarlığın əksi təcrübədə bütpərəstliyə çevrilənateizmə etiqad etməkdir. Ateizm insan nəsli üçün o qədər mənasız və irəncdir ki, çox az adam ona etiqad edir.

Bütün quşlarda, heyvanlarda və insanlarda sağ və sol tərəflərin eyni olması (daxili orqanlar istisna olmaqla) təsadüfdürmü, onların hamısının iki gözünün olması və onların hər birinin üzün bir tərəfində yerləşməsi təsadüfdürmü, hər biri başın hər iki tərəfində yerləşən iki qulağının olması, iki dəliyi olan burnun olması, iki ön pəncənin, yaxud iki qanadın, yaxud da çiyinlərdən bitən iki qolun olması, budlardan bitən iki ayağın olması və bundan artığının olmaması təsadüfdürmü? Əgər xarici formaların yeknəsəqliyi Yaradanın müdrik niyyətinin nəticəsi deyilsə, onda nədir?

Necə oldu ki, bütün canlı varlıqlarda gözlər və yalnız gözlər şəffafdır, onların içində şəffaf maye, mərkəzində büllur, onun qarşısında isə bəbək var və bütün bunlar bir-birinə o dərəcədə ideal uyğunlaşıb və görməni o qədər ideal şəkildə təmin edir ki, nə isə sıradan çıxsa, heç kim bunu düzəldə bilməz. Məgər kor təsadüf işığın və refraksiyanın nə olduğunu bilə bilərmi, müdrikliklə bütün canlıların gözlərini onların işığın xüsusiyyətlərindən istifadə edə biləcəkləri şəkildə yarada bilərdimi?! Bu və ya digər fikirlər həmişə bəşəriyyəti dünyanı Xəlq edənə və Öz gücü ilə onu saxlayan və buna görə də bizdə ehtiram qarışıq qorxu hissini oyadanın varlığına inandırıb və bundan sonra da inandıracaq.

Məhz buna görə də biz hamımız Vahid Tanrı qarşısında, Sonsuz, Əbədi, Hər yerə nüfuz edən, Əllamə, Qadir Tanrı, var olan hər şeyi Yaradan, ən Müdrik, ən İnsaflı, ən Xoşməram və ən Müqəddəs Tanrı qarşısında səcdə etməliyik. Biz Onu sevməli, Ondan qorxmalı, Ona hörmət etməli, Ona təvəkkül etməli, Ona dua etməli, Ona şükür və həmd etməli, Onun adını ucaltmalı və Onun vəsiyyətlərinə boyun əyməliyik.” (Nyuton, sitat: Memoirs of the life, Writings, and Discoveries of Sir Isaac Newton by Sir David Brewster, Edinburgh, Thomas Constable and Co., 1855, Vol. II, 347-348.)

“İnandıqdan sonra həqiqəti dilə gətirməkdən utanmayın. Əks təqdirdə, siz başqalarının yolunda maneəyə çevrilən və İsaya inanan, lakin sinaqoqdan qovulmamaq üçün öz imanını moizə etməkdən qorxan yəhudi hökmdarların aqibəti sizi də gözləyə bilər. Beləliklə, inandıqdan sonra həqiqətə görə utanmayın - onu açıq şəkildə dilə gətirin və öz qardaşlarınızı da inandırmağa can atın... Ağıllılar Günəş kimi parlayacaq, çoxlarını həqiqətə inandıranlar isə ulduzlar kimi əbədi olaraq parlayacaqdır.

Əzab çəkmək şərəfinə layiq görüldüyünüz üçün də sevinin, çünki bunun

mükafatı böyük olacaq!" (Nyuton, sitat: The Religion of Sir Isaac Newton, Frank E. Manuel - red., London, Oxford University Press, 1974, 112.)

"Tanrı həmişə hər yerdə mövcud olmaqla həmişə və hər yerdə olmağa davam edir." (Nyuton, "Başlanğıclar" - s. 660.)

"Ateizm çox mənasız şeydir. Mən Günəş sisteminə baxanda Yer kürəsini Günəşdən məhz elə məsafədə görürəm ki, bu məsafədən kifayət qədər hərarət və işıq ala bilmək olur. Bunu təsadüflə izah etmək mümkün deyil."

(Nyuton, sitat: Tiner 1975.)



CON FLEMSTİD

Con Flemstid (1646-1719)

Məşhur Qrinviç Rəsədxanasının banisi Con Flemstid məşhur ingilis astronomlarından biri idi. O, xeyli müşahidə apararaq teleskoplar dövrünün ilk ulduzlu xəritəsini tərtib etdi. Bununla yanaşı, Con Flemstid öz dindarlığı ilə tanınırdı.

(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 31)

Con Vudvard (1665-1728)

Con Vudvard əsl iman edənlərdən biri, geologiyanın inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə böyük töhfə verən alim və bu elmin banilərindən biri idi. Onun elmdə ən böyük nailiyyəti Kembricdə paleontologiya muzeyinin təməlini qoymasıdır. (A.g.e, s. 27)

Karl Linney (1707-1778)

Allaha inanan alim Karl Linney botanika sahəsində vacib əsərlərin müəllifidir. Karl Linney bitkilərdə cinsi çoxalma təzahürünü kəşf etdi və "bioloji təsnifat" anlayışını elmi dövriyyəyə daxil etdi.

(Dan Graves, Scientists of Faith, s. 82)

Jan Delyuk (1727-1817)

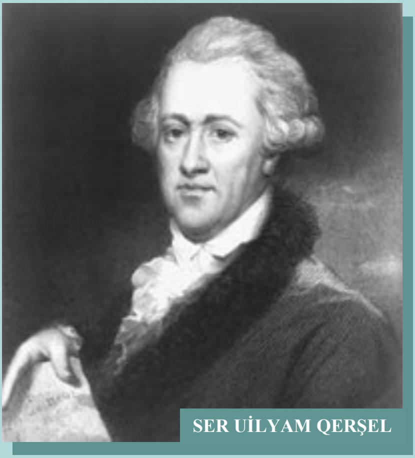
İsveçrə fiziki Jan Delyuk elmə "geologiya" kimi termini daxil etdi. Jan Delyuk öz atası ilə birgə müasir civə termometrinin və hidrometrin icadçısıdır. Bu alim həmçinin kainatın və həyatın təsadüfən yaranması hipotezasının əleyhdarı və yaradılış hipotezasının tərəfdarıdır.

(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 33)

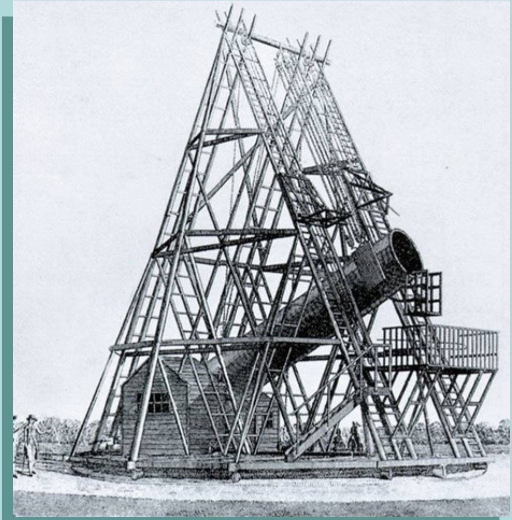
Ser Uilyam Qerşel (1738-1822)

Ser Uilyam Qerşel XVIII əsrin tanınmış astronomlarından biridir. O, öz dövrü üçün inikas qabiliyyəti nöqteyi-nəzərindən güclü teleskoplar qurması ilə məşhurlaşmışdı. Onların köməyi ilə qalaktika və dumanlıqların

müşahidəsi sahəsində o vaxta qədər əlçatmaz olanları görə bildi. Dindar insan olan Ser Uilyam Qerşel deyirdi: *"Ateist-astronomlar dəli olmalıdırlar".* O, bu sözlərlə astronomiya ilə məşğul olan və kainatda hökm sürən mükəmməl qaydanı bilavasitə müşahidə edən alimin Allaha necə inanmamasından təəccübləndiyini ifadə edirdi. (A.g.e,s. 31)



SER UİLYAM QERŞEL



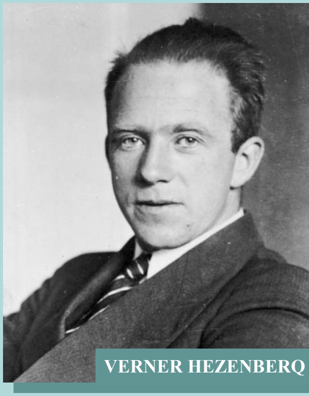
Ser Uilyam Qerşel öz tədqiqatlarını kral III Georqun ona verdiyi vəsaitlə hazırladığı teleskopların köməyi ilə aparırdı.

Uilyam Peyli (1743-1805)

Uilyam Peyli İlahi Yaradılışa inanan alim idi. Onun yuxarıda qeyd etdiyimiz "Təbii ilahiyyat" əsəri o dövrün ən çox alınan kitablarından idi. Uilyam Peylinin bu ifadəsi geniş yayılmışdı: *"İnsanın yaratdıqları incəsənət əsərləridirsə, canlı məxluqlar insandan olduqca yüksəkdə duran varlığın əsərləri olmalıdır."* Canlı orqanizmlərin bu mühitdə yaşaması üçün bütün vacib xüsusiyyətlərə malik olmasını Peyli *"müəyyən bir kəşf bir dizaynın və dizayn edici bir Yaradıcının dəlillərini təmsil edir"* sözü ilə açıqlayır.

(William Paley, Natural Theology; or, Evidences of the Existence and Attributes of the Deity Collected from the Appearances of Nature [Edinburgh,1816], bölüm 5, kısım 5, s.61)

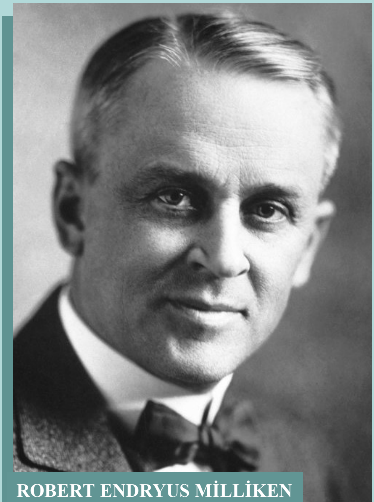
Verner Heyzenberq (1901-1976)
Fizik Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı


VERNER HEZENBERQ

Verner Heyzenberq Fizika üzrə Nobel mükafatına 1932-ci ildə, tətbiqi, hər şeydən əvvəl, hidrogenin allotropik formalarının kəşfinə gətirib çıxaran kvant mexanikasının yaradılmasına görə layiq görülüb. 1927-ci ildə Heyzenberq sonradan onun öz adı verilmiş məşhur *qeyri-müəyyənlik prinsipini* işləyib hazırlayıb.

Verner Heyzberq deyirdi:

"Təbiətşünaslıq badəsindən alınan ilk qurtumdan ateizm doğur, amma qabın dibində bizi Tanrı gözləyir." (Sitat: Hilderband 1988, 10.)


ROBERT ENDRYUS MİLLİKEN

Robert Endryus Milliken (1868-1953)
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı

Robert Endryus Milliken 1923-cü ildə "Elementar elektrik cərəyanı və fotoelektrik effektin müəyyən edilməsi istiqamətində təcrübələrinə görə" fizika üzrə Nobel mükafatı laureatı olub. Milliken elektron cərəyanını müəyyən edib və *Eynşteynin fotoelektrik tənliyini* sübut edib.

"Avtobioqrafiya"da Robert Milliken yazırdı: *"Bəşəriyyətin tərəqqisi və rifahı iki dairəyə əsaslanır. Əgər bunlardan biri yıxılarsa, bütün tikili məhv olar. Bu iki dirək yetişdirilmənin və bütün dünyada yayılmanın məğzidir: 1) Dinin ruhu; 2) Elmin (biliyin) ruhu."* (Milliken 1950, 279)

"Alimlərin Tanrısı" adlı müsahibəsində (Collier's; 24 oktyabr 1925) Milliken deyirdi:

"Mən, ən azından, əminliklə iddia edə bilərəm ki, dini inkar etmək üçün elmi əsas yoxdur. Eynilə, mənim fikrimcə, elmlə din arasında münaqişəyə bəraətin olmadığı kimi, çünki onlar tamamilə fərqli sahələrə aiddir. Elmdən yaxşı başı çıxmayan kəslər və dindən yaxşı başı çıxmayan kəslər, həqiqətən də, bəzən mübahisə edirlər və kənardan bunu müşahidə edənlərə elə gəlir ki, elmlə din arasında münaqişə baş verir, hərçənd, əslində, bu münaqişə yalnız cahilliyin iki növü arasında baş verir.

Bu cür ilk ciddi mübahisə Kopernik öz nəzəriyyəsini irəli sürərkən baş vermişdi. Bu nəzəriyyəyə görə, Yer kürəsi hamar səth deyil və kainatın mərkəzi deyil, sadəcə bir gün ərzində öz oxu ətrafında, bir il ərzində isə Günəş ətrafında dövr edən çoxsaylı kiçik planetlərdən biridir. Kopernik, hər şeydən əvvəl, alim deyil, ruhani idi, din adamı idi. O bilirdi ki, həqiqi dinin

əsasları heç bir elmi kəşfin narahat edə bilmədiyi bir yerdə gizlənib. O, din təliminə qarşı çıxdığına görə deyil, irəli sürdüyü nəzəriyyəyə görə təqiblərə məruz qalmışdı. Belə ki, onun nəzəriyyəsinə əsasən, insan kainatın mərkəzi hesab olunmurdu. Bu nəzəriyyə isə bir sıra eqoistlər üçün olduqca xoş olmayan bir xəbər idi.” (Millikan 1925.)

“Mən təsəvvür edə bilmirəm ki, əsl ateist necə alim ola bilər.” (Sitat: Grounds 1945, 22.)

“Heç vaxt elə bir mütəfəkkir insana rast gəlməmişəm ki, o, Tanrıya inanmasın.” (Millikan 1925.)

“Avtobioqrafiya”da Milliken yazırdı:

“Amma mən bir az da uzağa gedəcəyəm, çünki kimsə soruşacaq: “Tanrı ideyası haradan yaranıb? Məgər bu, dinin bir hissəsi deyilmi?”

Düşünürəm ki, bəli, bir hissəsidir. Ona görə də üç üsulla cavab verəcəyəm.

Birinci cavab qismində Müqəddəs Kitabdan bir sitat gətirəcəyəm: “Tanrını heç kim heç vaxt görməyib... Kim ki deyir: “Mən Tanrını sevirəm”, öz qardaşına isə nifrət edir, həmin kəs yalançıdır: Çünki gözləri ilə gördüyü qardaşını sevməyən kəs görmədiyi Tanrını necə sevə bilər?” Başqa sözlə, insanın Tanrıya münasibəti həmin insanın başqa insanlara - öz qardaşlarına olan münasibətində təzahür edir və əks olunur.

*Mənim ikinci cavabım - Çikaqo Universitetinin Baptist İlahiyyatçılıq fakültəsinin dekanı Şayler Metyusun fikri olacaq. Ondan “Tanrıya inanırsınızmı?” - deyə soruşulanda o deyib: **“Dostum, bu sualı verən kəsin cavaba deyil, təhsilə ehtiyacı var.”***

Üçüncü cavabım - öz cavabımdır. Min il əvvəl İov məhdud insan şüuru ilə Tanrını dərk etmək cəhdlərinin əbəs olduğunu başa düşərək bəyan etdi: “Sən araşdırmalarla Tanrını tapa bilərsənmi? Hakimi - mütləqi tamamilə dərk edə bilərsənmi?” Müdrik insanlar həmişə təbiətdəki heyrətamiz qayda-qanuna heyran olur və bu zaman öz məhdudluqlarını və cahilliklərini başa düşürdülər. Onlar üçün təbiətdə immanent şəkildə mövcud olan Varlığın qarşısında sükutda və səcdədə qalmaq olduqca asan idi. Onlar dini nəğmə oxuyanların sözlərini təkrarlayırdılar: “Bir dəli ürəyində dedi: Tanrı yoxdur.”” (Millikan 1950, 286-287.)

“Mən dini və elmi bəşəriyyəti irəli və yuxarı dartmış və dartmağa davam edən iki qohum qüvvə hesab edirəm.” (Millikan 1956, 286.)

“Həqiqi elmlə həqiqi din arasında münaqişənin mümkün olmadığı elm və dinin məqsədlərini öyrənərkən aşkara çıxır. Elmin məqsədi təbiətin faktları, qanunları və prosesləri haqqında biliklərin - xurafat və mənfi rəylərin olmadığı biliklərin inkişafından ibarətdir. Dinin, hətta elmin məqsədlərindən də vacib olan məqsədləri isə bəşəriyyətin vicdanının, ideallarının və məqsədlərinin təşəkkülüdür.” (Millikan 1925.)

“Elm möhtəşəm Tanrı konsepsiyasına gətirib çıxarır. Dinin ali idealları ilə tamamilə uzlaşan bu konsepsiyaya uyğun olaraq, Tanrı insanın yaşadığı yer üzünü yaratmaqla əsrlər boyu özünü büruzə verir. Əsrlər boyu O, materiyaya həyat verir və bu prosesin kulminasiya nöqtəsi mənəvi təbiətə və

ilahi xüsusiyyətli qüvvələrə malik olan insan olur." (Sitat: Kargon 1982,146.)

"Biz Uca Yaradanın niyyətində bizə məhz hansı yerin ayrıldığını və Onun bizə nə etməyi həvalə etdiyini bilmirik.

Amma bu mənada biz müəyyən dərəcədə hansısa rolu oynayırıq, ***əks təqdirdə, bizdə məsuliyyət hissi olmazdı.*** *Sırf materialistik fəlsəfə mənə cahilliyin ən yüksək nöqtəsi kimi görünür.*

Məhz bu məsuliyyət hissi - bizə ayrılan rolu mümkün qədər yaxşı oynamalı olduğumuzu dərk etmək - bizim ilahi xüsusiyyətimizi təşkil edir." (Millikan 1950, 277-278.)

"Əksər dahi alimlər dərindən dindar insanlar olublar ki, bunu onların həyatı da sübut edir: Ser İsaak Nyuton, Maykl Faradey, Ceyms Klerk Maksvell, Lui Paster. Onlar sadəcə dindar insanlar deyil, həm də öz din icmalarının sadiq üzvləri olublar. Axı həyatda hər şeydən vacib mənəvi və ruhi dəyərlərə, həyatın əhəmiyyətə və mənaya malik olduğuna inanmaq bizim harasa getdiyimizə inanmaqdır! Bu alimlərdə bu cür iman olmasaydı, onlar çətin ki, belə dahi alimlər olardılar." (Millikan 1925.)

"Mən, əslində, səmada Tanrının barmaq izlərini görmüşəm. Mən Onun daim Öz əsəri üzərində olduğunu gördüm." (Sitat: Neff 1952, 20.)

"Dinin ruhu ilə idarə olunan elm - tərəqqinin açarı və bəşəriyyətin ümididir." (Sitat: Kargon 1982, 147.)

Artur Şavlov (1921-1999)
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı


ARTUR ŞAVLOV

Artur Şavlov, lazerin ixtiraçılarından biri "Lazer spektroskopiyasının inkişafına verdiyi töhfələrə və materiyalardan elektromaqnit şüalanmanın qarşılıqlı təsirinin spektroskopik təhlilinə həsr edilmiş inqilabi əhəmiyyətli işlərinə görə" 1981-ci ildə fizika üzrə Nobel mükafatı laureatı olub. Artur Şavlov və Çarlz Tauns lazeri ilk patentləşdirən alimlərdirlər. Onlar lazerlər haqqında elmin baniləri hesab edilirlər.

Artur Şavlov elmlə dinin münasibətlərini belə təsvir edirdi:

"Din imana əsaslanır. Mənə belə gəlir ki, kainatın və həyatın möcüzələri qarşısında təkcə "necə?" deyil, həm də "niyə?" sualını vermək lazımdır. Bu suala yalnız din cavab verir. Mən bu suallara cavabı içində böyüdüyüm və zamanın sınağından üzüağ çıxmış dində tapdım.

Amma dini kontekst elmi tədqiqatlar üçün gözəl əsasa çevrilir. 18-ci Psalmda deyildiyi kimi, "Gölər Tanrının qüdrətini möizə edir və Onun əllərinin işi barəsində ətrafa soraq verir." Elmi tədqiqat - sitayiş aktıdır, çünki o, Tanrının əsərlərindəki möcüzəni getdikcə daha çox açır."

(Sitat: Margenau and Varghese, 1997, 105-106; və sitat: Templeton 1994.)

"Mən belə qənaətə gəlirəm ki, Tanrı həm kainatda, həm də mənim şəxsi

həyatımda vacibdir.” (Sitat: Margenau and Varghese, 1997, 107.)

“Xeyli sayda müxtəlif pərəstiş və dini sektalar mövcuddur və mən bunda təəccüblü heç nə görmürəm, çünki əminəm ki, Tanrı bizə göründüyü dərəcə də gözəldir. Həmçinin olduqca mürəkkəbdir və təbiidir ki, müxtəlif insanlar Onu müxtəlif cür qavrayırlar.

Kəndli ilə filosofun Tanrı haqqında təsəvvürlərinin eyni olmasını gözləmək olmaz. Tanrı hamını, hətta Tanrı haqqında öz təsəvvürü olan alimləri də əhatə etmək üçün kifayət qədər böyükdür.” (Schawlow 1998, Capter I, Part 5.)

Nikolay Kopernik (1473 - 1543)
Heliosentrik Kosmologiyanın Banisi

“Tanrının böyük işlərini başa düşmək, Onun müdrikliyini, qüdrətini və gücünü dərk etmək, onun qoyduğu qanunların möcüzəsinə toxunmaq - heç şübhəsiz, bütün bunlar, Tanrıya sitayişin Allahbəyənən üsullarıdır. Və Ona görə cahillik bilikdən daha xoş ola bilməz.”

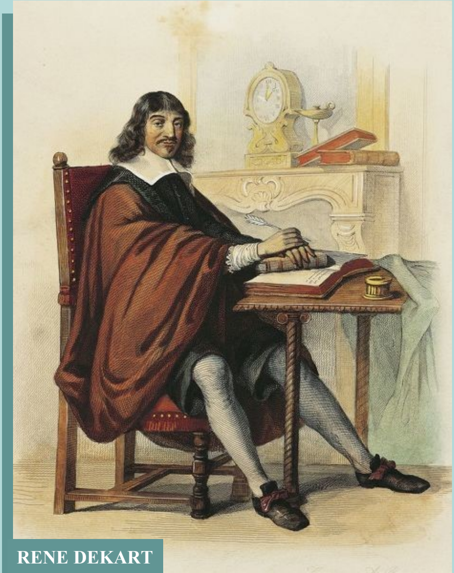
(Kopernik, sitat: Neff 1952, 191-192; və Hubbard 1905, v.)

Kopernik “Göy Sahələrinin (Sferaların) Dövr Etməsi Haqqında” *(De Revolutionibus Orbium Caelestium, 1543)* adlı inqilabi əsərində yazırdı:

“Axı açıq-aşkar ən yaxşı formada düzülmüş və İlahi əl tərəfindən idarə olunan predmetlərlə məşğul olan kəs - bunların üzərində ciddi - cəhdlə düşünən və müəyyən vərdiş qazanan kəs xeyir əmələ həvəslənməzmi, yaxud da hər cür xoşbəxtlik və xeyirxahlıqla dolu olan Tanrıya heyran olmazmı?Axı ilahi peyğəmbər əbəs yerə demirdi ki, Tanrının niyyətlərinə heyrandır və Onun işlərini gördükcə sevinir, çünki onlar, bir növ, bizi ali xoşbəxtliyin dərk edilməsinə aparan vasitə rolunu oynayır.” (Kopernik, 1873, 10-11.)



NİKOLAY KOPERNİK



RENE DEKART

Rene Dekart (1596-1650)
Analitik Həndəsənin və Müasir Fəlsəfənin Banisi

Dekart "İlkin Fəlsəfə Haqqında Düşüncələr" (1641) adlı kitabında yazırdı:

"Həmişə ehtimal edirdim ki, teologiyadan daha çox fəlsəfənin əsasları ilə sübut edilməli olan məsələlər arasında iki əsas məsələ var: hərçənd biz imanlılara Tanrının mövcudluğuna və ruhun bədənlə birlikdə ölmədiyinə əmin olmaq kifayətdir, amma, görünür, bu iki vəziyyəti öncədən sübutlar gətirmədən təbii əqlin köməyilə imansızlara heç bir din və hətta heç bir əxlaqi keyfiyyət aşılamaq mümkün deyil. Bu dünyada qüsurlar çox vaxt xeyirxah əməllərdən daha böyük mükafat aldığı üçün bəziləri Tanrıdan qorxmasaydı və gələcəkdə qəbir həyatını gözləməsəydilər, faydalı olanı həqiqi olandan üstün tutardılar." (Descartes, 1901.)

"...Tanrının mövcudluğuna inanmaq hər mənada düzgündür."

(Descartes 1950, Letter of Dedication.)

"Beləliklə, görürəm ki, biliyin doğruluğu və etibarlılığı sırf həqiqi Tanrını dərk etməkdən asılıdır. Ona görə də əvvəllər, Onu dərk etməzdən əvvəl mükəmməl biliyə dair heç nəyə malik ola bilməzdim. İndi isə mənə həm Tanrı və digər dərk edilən məfhumlara, həm də istənilən cismani təbiətə dair tam və etibarlı biliklərə malik olmaq müyəssər olub." (Descartes 1901, Meditation V.)

Volter (1694-1778)
Fransız Filosofu və Tarixçisi, Maarifçiliyin Ən Nüfuzlu Mütəfəkkirlərindən Biri

"Bu gecə düşüncələrə daldım. Təbiətin müşahidəsi məni özünə çəkdi; Mən bu sonsuz səltənətin sərhədsizliyi, hərəkəti və ahəngdarlığına heyran oldum.

Ən çox heyran qaldığım isə bu böyük qüvvələri idarə edən Şüur idi. Öz-özümə deyirdim: "Yalnız kor bu mənzərənin möhtəşəmliyini görə bilməz, yalnız axmaq onu Yaradanı tanımaz, yalnız ağılsız Ona sitayiş etməz." (Volter, sitat: Redman 1963, 187.)

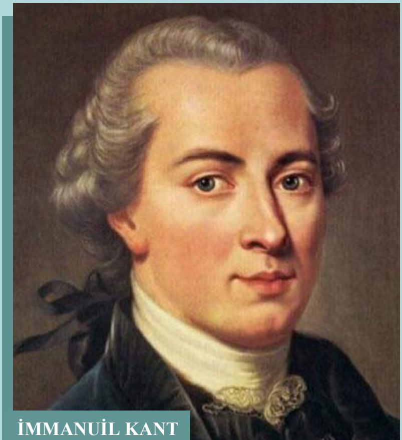


VOLTER

"Ölüm döşəyində ikən Tanrı qarşısında səcdə edirəm, dostlarımı sevirəm, düşmənlərimə qarşı nifrət hiss etmirəm və xurafata nifrət edirəm."
(Volter, sitat Parton 1884, 577.)

"Bütün təbiət Onun mövcudluğunu hayqırır, Ali Şüurun, sərhədsiz qüvvənin, möhtəşəm qayda-qanunun olduğunu hayqırır və hər şey bizim Ondan asılı olduğumuzu göstərir." (Volter, sitat: Parton 1884, 554.)

"Mən Tanrıya inanıram, mistik və ilahiyyatçıların təbliğ etdiyi Tanrıya deyil, təbiətin Tanrısına, dahi həndəsəçiyə, kainatı yaradana, hər şeyin mənşəyinə, dəyişməz, transsendent, əbədi mənşəyə inanıram."
(Volter, sitat: Cragg 1970, 237.)


İMMANUİL KANT

İmmanuil Kant (1724-1804) Qərb Sivilizasiyasının Tarixində Ən Böyük Filosoflardan Biri

Kant "Xalis Şüurun Tənqidi" adlı fəlsəfi əsərində yazırdı:

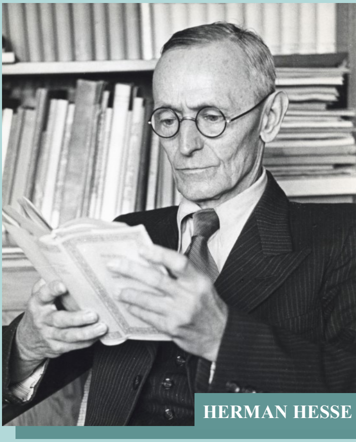
"Mən həmişə Tanrının mövcudluğuna və qəbir həyatına inanacağam və əminəm ki, bu inamı heç nə sarsıda bilməz, çünki bununla mənim öz gözümdə nifrətə layiqolmaqdan qaçaraq, imtina edə bilmədiyim bütün əxlaq prinsiplərim məhv olardı." (Kant, "Xalis Şüurun Tənqidi")

Kant "Teologiya Fəlsəfəsinə Dair Mühazirələr"də yazırdı:

"Tanrı dünyanı Öz şanına görə yaratdı, çünki yalnız Onun müqəddəs qanunlarına tabe olmaq Onu tərənnüm edir. Tanrını tərənnüm etmək nə deməkdir? Bu, Ona xidmət etməkdən başqa, bir şey deyil. Bəs Tanrıya necə xidmət etmək olar? Əlbəttə ki, Tanrıya müxtəlif cür təriflər yağdırmaqla Onun rəğbətini qazanmağa çalışmaq olmaz. Çünki tərif, ən yaxşı halda, sadəcə qəlblərimizin mərhəmət və rəğbətə nail olması üçün vasitə rolunu oynayır. Tanrıya xidmət etmək isə yalnız və sadəcə Onun iradəsini yerinə yetirməkdən və Onun müqəddəs qanun və vəsiyyətlərinə riayət etməkdən ibarətdir." (Kant 1978, 142-143.)

"Tanrı dünyanın yeganə hakimidir. O, despot kimi deyil, monarx kimi idarə edir; belə ki, O, tövsiyələrinə qul qorxusundan deyil, sevgidən qaynaqlanaraq riayət edilməsini istəyir. O, bir Ata kimi, bizim xeyrimizə olanları vəsiyyət edir. O, heç vaxt bir tiran kimi adi şıltaqlıq naminə buyurmur. Bundan əlavə, Tanrı Onun tövsiyələrinin mənası barədə düşünməyimizi tələb edir və əvvəlcə xoşbəxtliyə layiq olmağımızı, sonra isə onu hiss etməyimizi istədiyi üçün bizi həmin tövsiyələrə əməl etməyə vadar edir." (Kant 1978, 156; *Lectures on Philosophical Theology.*)

Herman Hesse (1877-1962)
Ədəbiyyat Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı



HERMAN HESSE

Herman Hesse "Humanizmin klassik ideallarının, eləcə də parlaq üslubun açıq-aydın təzahür etdiyi ehtiraslı yaradıcılığına görə" 1946-cı ildə ədəbiyyat üzrə Nobel mükafatına layiq görülüb.

Hesse öz dostu Miqel Serrano ilə söhbətində öz Tanrı anlayışı haqqında deyirdi:

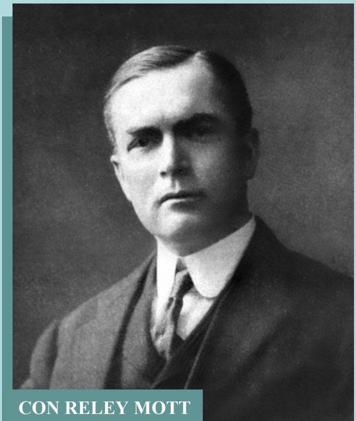
"Sən səmadakı buludlar kimi sovrulub aparılmağına imkan verməlisən. Müqavimət göstərməməlisən. Tanrı bu dağlarda və bu göldə mövcud olduğu kimi, sənin taleyində də mövcuddur. Bunu başa düşmək olduqca çətindir, çünki insan getdikcə təbiətdən, eləcə də özündən daha çox uzaqlaşır."

(Sitat: Miguel Serrano, *C. G. Jung and Hermann Hesse: A Record of Two Friendships*, 1966, 10.)

"Elə insanlar var ki, həyatın onlara Tanrı tərəfindən borc verildiyini dərk edirlər; onlar həyatdan eqoistcəsinə istifadə etmirlər, onu Tanrıya xidmətə və qurban verməyə həsr edirlər. Bu, ta uşaqlıqdan mənim həyatıma böyük təsir göstərib." (Hesse 1972, 59.)

"Təbiətə yaxınlaşdıqca Tanrının səsini eşidirsən." (Sitat: Serrano 1966, 10.)

"Müqəddəsliyə gedən yol hər kəsdə bir cürdür. Mən çoxlu səhvlər və acı əzab-əziyyətlər yolu ilə gedirdim, özümə əzab verirdim, inanılmaz axmaqlıqlar edirdim. Mənim azad ruhum bilirdi ki, riyakar müqəddəslik qəlbin xəstəliyidir. Mən asketizmə qapılır və öz bədənimə mismar vururdum. Bilmirdim ki, imanlı olmaq sağlamlıq və sevincdir." (Sitat: Gellner 1977, Vol.1.)



CON RELEY MOTT

Con Reley Mott (1865-1955)
Nobel Sülh Mükafatı Laureatı

Con Reley Mott yorulmadan dini moizələrinə, beynəlxalq təbliğat hərəkatlarında fəal iştirakına və müharibə zamanı humanitar fəaliyyətinə görə 1946-cı ildə Nobel Sülh mükafatına layiq görülüb.

O, deyir ki, *"Dini insanlara çatdıran zaman namuslu olmağımız çox vacibdir. Belə ki, insanlar savadsızlığı və riyakarlığı dərhal hiss edirlər. Biz yalnız bildiyimiz, inandığımız və öz həyatımızı, həqiqətən də, həsr etdiyimiz şeylər barədə danışmalıyıq. Bizim sözlərimizə onun arxasında dayanan həqiqət güc verir. Sadə bir həqiqəti xatırladım: Bataqlığa batmış adamı yalnız möhkəm torpaq üzərində dayanan kəs oradan çıxara bilər."* (Mott 1944.)



CORC KÜVYE

Corc Küvye (1769-1832)

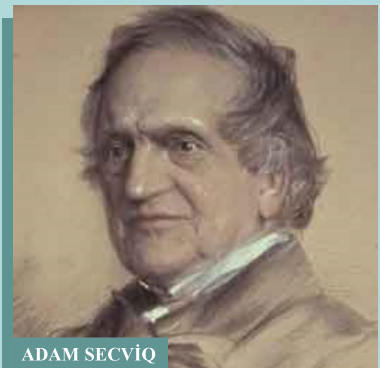
Elm tarixində görkəmli anatom və paleontoloqlardan biri olan Küvye müqayisəli anatomiyanın banisi və paleontologiyanı ayrıca elmi fənn kimi irəli sürən alim hesab edilir. Tədqiqatçı yaradılışa inamı ilə məşhurluq qazandı, həmçinin hər şeyin Allah tərəfindən yaradıldığını sübut etdiyi mübahisələrdəki iştirakı ilə məşhurlaşdı. Bunlardan əlavə, Küvye mənşəyi hələ qədim Yunanıstan dövrünə gedib çıxan təkamül nəzəriyyəsinin əsassızlığını bəyan etdi. (Henry M. Morris, Men of Science Men of God, Master Books, 1992, s. 38-39.)

Hemfri Devi (1778-1829)

Allaha inamı ilə tanınan Hemfri Devi öz dövrünün görkəmli kimyaçılarından biri idi. Tanınmış alim Faradey onunla birgə işləyirdi. Hemfri Deviyə ilk dəfə xeyli vacib kimyəvi elementi xalis şəkildə tanımaq nəsib olmuşdur. O, istilik hərəkəti nəzəriyyəsini, təhlükəsiz lampanı və almazın karbonun kristal modifikasiyası olduğunu kəşf etməklə elmə böyük töhfələr vermişdir. (A.g.e, s. 38.)



HEMFRİ DEVİ

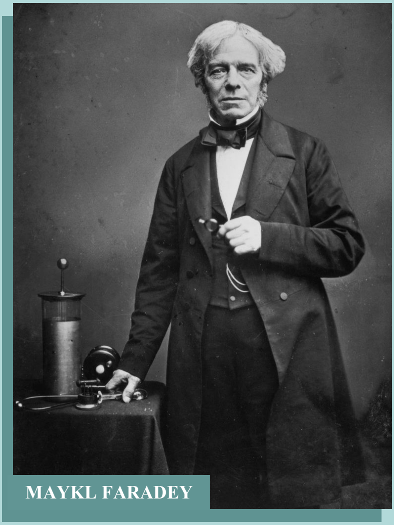


ADAM SECVİQ

Adam Secviq (1785-1873)

Adam Secviq XIX əsrin aparıcı geoloqlarından biri idi. Kembri və Devons geoloji sistemlərinin tədqiqi ona məxsusdur. Bu adları həmin sistemlərə Secviq vermişdir. Adam Secviq, eyni zamanda, həm rahib, həm də Çarlz Darvinin dostu olaraq təkamül nəzəriyyəsini cəsarətlə rədd etdi. (A.g.e, s. 53.)

Maykl Faradey (1791-1867)
Elektronika və Elektromaqnit Sahə Haqqında Təlimin Banisi


MAYKL FARADEY

Öz dövrünün dahi fiziki kimi qəbul edilən Maykl Faradey elektrik və maqnetizmin təzahürlərinin öyrənilməsində vacib rol oynamışdı. Maykl Faradey fizikadan əlavə kimyanı da xeyli zənginləşdirdi.

O, Allaha inanan bir alim idi və hesab edirdi ki, elm və din harmoniyada olmalıdır. Maykl Faradey düşünürdü ki, dünyanı yeganə Yaradan xəlq etdiyi üçün təbiətdə hər şey vahid tamın hissəsidir. Maykl Faradey bu prinsipə əsaslanaraq elektrikin və maqnetizmin bir-biri ilə bağlı olması qənaətinə gəldi.

(Dan Graves, Scientists of Faith, s. 111.)

"Mən mövcud olan hər şeyin sahibi Tanrı qarşısında səcdə edirəm və ümid O, Özü istədiyi vaxt və Öz qərarına əsasən, Öz Sözü və Öz əhlini İlahi təbiətdən xəbər verənlərə çevirən qüdrətli və dəyərli vəsiyyəti ilə məni xilas edəcək və mən həmin vaxtı səbirlə gözləyəcəyəm." (Faradey, sitat: Jones 1870, Vol.II, 471.)

"Bizim oxumalı olduğumuz təbiət kitabı Tanrının əli ilə yazılıb."

(Faradey, sitat: Seeger 1983, 101.)

Söhbətlərindən birində (London, 7 iyul 1861-ci il):

"Elə buna görə də, qardaşlarım, biz imtiyazlarımıza dünyada hər şeydən çox dəyər verməliyik. Tanrının... yerinə yetirilmiş qanunlarının mükəmməlliyi bizə nə qədər aydın görünürsə, Tanrıya Öz heyrətamiz nemətinə görə bir o qədər çox minnətdar olmalıyıq." (Faradey, sitat: Eichman 1993, 93-94.)

Semyuel Morze (1791-1872)

Semyuel Morze bəşər tarixində olduqca vacib məsələ olan teleqrafı kəşf etmiş böyük alimdir. Amerikada o, həmçinin ilk fotokameranı hazırlayıb.

Semyuel Morze kainatı müəyyən bir məqsəd üçün xəlq edən Yaradanın mövcudluğuna inanırdı. Onun fikrincə, maddi və mənəvi aləm bir-birinə harmonik təsir göstərir. Semyuel Morze yazırdı:

"Mənim bilgilərim çoxaldıqca dini mənbələrin postulatları aydınlaşır. Allahın böyüklüyü olduqca aydın dərk edilir. Gələcək sevinc və ümidlə nurlanır".

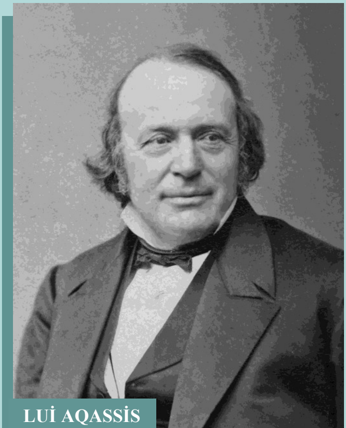
(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 47.)


SEMYUEL MORZE

Cozef Henri (1797-1878)

Görkəmli Amerika fiziki və dindar alim Cozef Henri Prinston Universitetinin professoru idi. Cozef Henri qalvanometr və elektromaqnit motor icad etdi. O, öz tədqiqat və müşahidələrini apararkən Allaha dua və səcdə etmək üçün mütləq vaxt tapırdı. (A.g.e, s. 49.)

Lui Aqassis (1807-1873)

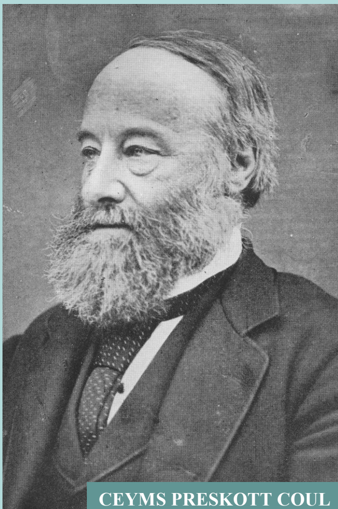

LUİ AQASSİS

Geniş yayılmış fikrə görə, Amerikanın dahi bioloqu olan Lui Aqassis təkamül nəzəriyyəsinə qarşı öz kəskin çıxışları ilə tanınırdı.

Lui Aqassis yaradılışı rədd edən nəzəriyyələri qəbul etmirdi və təbiətin hər aspektində İlahi planın olduğunu düşünürdü. Lui Aqassis deyirdi:

"Zamanın və məkanın vəhdəti təkcə fikrə yox, həmçinin səbəbə, gücə, böyüklüyə, ağıla, gələcəyi əvvəlcədən görməyə, hər şey haqda bilməyə və hər şeyi görməyə işarə edir. Bir sözlə, bütün bu keyfiyyətlər insanın səcdə etməli və sevməli olduğu Allahın mövcudluğunu var gücü ilə bəyan edir". (http://www.ucmp.berkeley.edu/ history/agassiz.html)

Ceyms Preskott Coul (1818-1889)


CEYMS PRESKOTT COUL

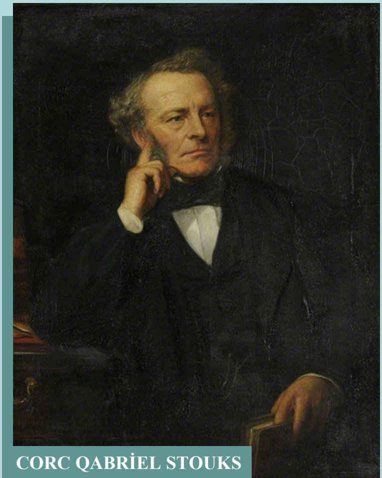
Termodinamikanın ilk qanununu kəşf etməklə məşhurlaşan Ceyms Preskott Coul bundan əlavə kabellərlə keçən elektrik cərəyanının hasil etdiyi istiliyin miqdarını və ilk olaraq qaz molekullarının sürətini tapıb. Ceyms Preskott Coulun böyük elmi nailiyyəti "mexaniki istilik tənliyi" idi.

Bu vacib kəşf gələcəkdə kainatın ən əsas qanunlarından biri olan enerjinin saxlanması qanununun kəşfi üçün yol göstərən ulduz oldu. Bu qədər vacib kəşflərin müəllifi Ceyms Preskott Coul təbiət qanunlarının tədqiqinin Allahı dərk etməyə yaxınlaşmağa icazə verdiyinə inanan alimlərdən idi. Bu inam onu yeni kəşflərə və elmi fəaliyyəti davam etdirməyə həvəsləndirirdi. 1864-cü ildə Ceyms Preskott Coul 717 alimin imzaladığı antidarvin manifestinin tərtib edilməsinin təşəbbüskarlarından biri idi. O, burada bu əhəmiyyətli sözləri söyləmişdi:

"Allahın iradəsini tanıdıqdan və ona tabe olduqdan sonra bizim daha bir

vacib işimiz qalır: Onun işlərində olan sübutlardan Onun müdrikliyini, qüvvəsini və rəhmliliyini dərk etmək. Təbiətin qanunlarını dərk etmək Allahı dərk etməkdir". (Dan Graves, Scientists of Faith, s. 133)

Corc Qabriel Stouks (1819-1903)



CORC QABRİEL STOUKS

Görkəmli ingilis alimi Corc Qabriel Stouks ən əvvəl fizika və riyaziyyat sahəsində bir neçə vacib kəşf etdi. O, həmçinin yer qravitasiyası, astrofizika, kimya, akustika problemləri üzrə tədqiqatlar aparır, istiliyin üzə çıxmasını öyrənirdi. O, kvarsinin şüşənin əksinə olaraq ultrabənövşəyi şüanı buraxdığını nümayiş etdi. O, lord Kelvinlə birgə elektrotermodinamika ilə məşğul olurdu. Corc Qabriel Stouks "X" şüalarının Maksvell spektrinin elektromaqnit hissəsi olduğunu göstərdi. Bir vaxtlar London Viktorian İnstitutunun rəhbəri olan Corc Qabriel Stouks həmçinin Kembric Universiteti Fəlsəfə cəmiyyətinin həqiqi üzvü idi.

Təbiəti öyrənərkən həmişə dindar olaraq qalan Corc Qabriel Stouksun əsərlərində onun din haqda mülahizələrini söylədiyi bir çox fraqmentlər var. Onun fikrincə, təbiətin qanunları bu qanunları öz istəyi ilə müəyyən edə bilən Allahın iradəsi ilə uzlaşır. (www.leaderu.com/offices/schaefer/docs/scientists.html)

Rudolf Virxov (1821-1902)

Rudolf Virxovun elmə töhfəsi, əsasən, dərmanları işləyib hazırlamasından ibarətdir. Rudolf Virxov xəstəliklərin səbəbini hüceyrə səviyyəsində öyrənirdi. O, ilk dəfə leykemiyanı təsvir etdi. Bundan əlavə, o, antropoloji və arxeoloji tədqiqatlarla məşğul olurdu. Rudolf Virxov Darvinin və Gekkelin nəzəriyyəsinə qarşı çıxış edən ən görkəmli alimlərdən biri idi. O, alman məktəblərində tədris olunmağa başlanan təkamül nəzəriyyəsindən cəsarətlə imtina edərək və elmin hüdudlarını aşaraq hətta siyasi fəaliyyətə başlamışdı.

(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 58-59.)

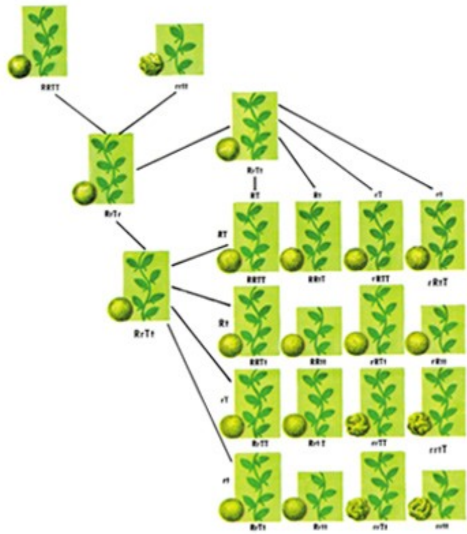


RUDOLF VİRXOV

Qreqori Mendel (1822-1884)



QREQORİ MENDEL

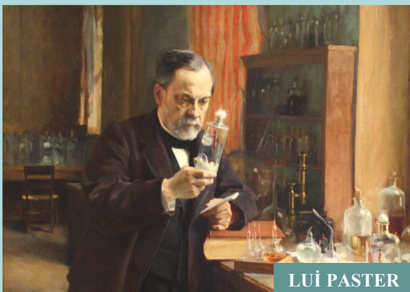


Mendel noxud üzərində apardığı tədqiqatlar nəticəsində irsiyyət qanunlarını kəşf etdi. Allaha inanan alimin bu nailiyyəti Darvinin təkamül nəzəriyyəsi üçün əsas dalanlardan biri oldu.

Genetikanın indi "Mendel qanunları" kimi tanınan üç qanununu kəşf etmiş görkəmli alim tarixə irsiyyət prinsiplərini şərh edən insan kimi daxil oldu. Bu, təkamül nəzəriyyəsinin təkzib edilməsində vacib elmi əsaslardan biri oldu.

Öz kəşflərindən darvinizmlə mübarizədə istifadə edən Qreqori Mendel gündəlik həyatında dindar idi. O, Yer kürəsinin təsadüfən yaranması haqda fikri inkar edirdi. O, inanırdı ki, hər şey, həmçinin Yer olduğu kimi Allah tərəfindən yaradılıb. (Dan Graves, Scientists of Faith, s. 143.)

Lui Paster (1822-1895)
Mikrobiologiya və İmmunologiyanın Banisi



LUİ PASTER

Təbabət tarixində fəxri yer tutan Lui Paster, əsasən, xəstəliklərin mikrobiologiyası nəzəriyyəsi və cəsarətlə təkamül xurafatını qəbul etməməsi ilə məşhurlaşdı. O, ilk dəfə qıcqırma prosesinin üzvi əsasını kəşf etdi və bu prosesin nəzarətdə saxlanması üsullarını hazırladı. Tədqiqatları onu mikrobiologiya ilə dərindən məşğul olmağa vadar etdi. Lui Pasterin bu

sahədəki tədqiqatlarının nəticəsi quduzluq, difteriya, qarayara kimi xəstəliklərlə mübarizədə sterilizasiya və pasterizasiya üsullarının kəşfi oldu.

Allaha inanan Lui Paster Darvinin nəzəriyyəsinə qarşı çıxış etdiyi üçün ateist alimlər tərəfindən təzyiqlərə məruz qalırdı. Lui Pasterin elmlə din arasında harmoniyanın vacibliyi haqda bir çox ifadələri məşhurdur. Onlardan ikisini sizin nəzərinizə çatdırırıq:

"Təbiəti nə qədər çox öyrənirəmsə, Yaradan tərəfindən xəlq edilənlərə bir o qədər çox heyran oluram. Elm insanı Tanrıya yaxınlaşdırır."

(Paster, sitat: Lamont 1995; həmçinin bax: Tiner 1990, 75.)

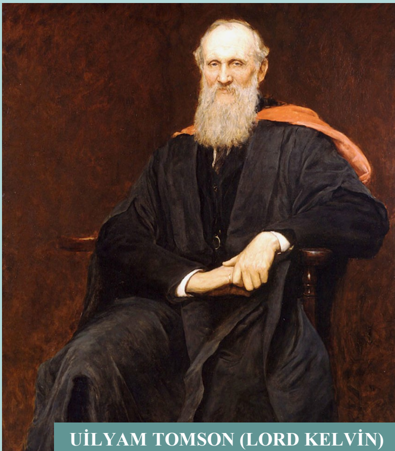
"Əsl fəlsəfə yalnız kainatı yaradan İlahi impulsu "səbəb" sözü ilə adlandırır." (Paster, sitat: Geison, 1995, 141-142.)

"Elm insanı Allaha doğru aparır".

(Jean Guitton, Tanrı ve Bilim, Çeviren: Yaşar Avunç, Simavi Yayınları, 1993.)

"Biliyin kifayət etməməsi insanı Tanrıdan uzaqlaşdırır, ancaq əsl elm insanı Ona yaxınlaşdırır." (Paster, sitat: 1991, 5; həmçinin bax: Yahya 2002.)

Lord Kelvin (Uilyam Tomson) (1824-1907) Termodinamika və Energetikanın Banisi



UİLYAM TOMSON (LORD KELVİN)

Lord Kelvin XIX-XX əsrin əvvəllərinin aparıcı fiziklərindən biridir, o, həmçinin öz dindarlığı ilə tanınırdı. O, elmi aləmdə öz kəşfləri və riyaziyyat və fizikaya böyük töhfələr verməsi ilə nüfuz qazanıb. Lord Kelvin ilk dəfə hidrogen və heliumun uğurlu mayeləşməsi üsulunu icad etməyə nail oldu. Fizika sahəsində kəşfləri ilə əlaqədar istiliyi ölçmək cədvəli "Kelvin cədvəli" adlanır. Bundan əlavə, Lord Kelvin termodinamikanı fiziki fənn dərəcəsinə yüksəltdi və onun birinci və ikinci qanunlarını qəti şəkildə xülasə etdi.

Lord Kelvinin Allaha inamını sübut edən ifadələrindən bəziləri:

"Azad düşüncəli insan olmağa qorxmayın. Siz dərindən düşünsəniz, elm vasitəsilə Allaha inam əldə edəcəksiniz". (www.leaderu.com/offices/schaefer/docs/scientists.html)

"Biz həyatın ən əvvəlinə baxsaq, elm böyük Gücün əzəli olduğunu qəti şəkildə təsdiqləyəcək". (Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 66.)

Lord Kelvin (Uilyam Tomson), Britaniya elmin inkişafı assosiasiyasının prezidenti, Assosiasiyaya müraciətini (Edinburq, Avqust 1871-ci il) yekunlaşdırarkən demişdi:

"Biz hər yerdə şüurlu və lütfkar niyyətin inandırıcı sübutlarını görürük, hətta bəzi metafizik, yaxud elmi çətinliklər bizi bir anlıq onlara şübhə etməyə vadar etsə də, bu sübutlar yenidən bizə elə bir qüvvə ilə nüfuz edir ki, onlara qarşı çıxmaq qeyri-mümkün olur. Biz təbiətdə azad iradənin təsirini görürük və dərk edirik ki, canlı olan hər şey yorulmadan iş görən vahid Yaradan və

Hakimdən asılıdır.” (Kelvin 1871; həmçinin bax: Seeger 1985a, 100-101.)

Lord Kelvin (Uilyam Tomson) “Təbii fəlsəfəyə dair giriş kursu”nun birinci mühazirəsində deyirdi:

“Biz hiss edirik ki, yaradılışın ahəngdarlığının və tamlığının qorunub saxlanması üçün Yaradan tərəfindən müəyyənləşdirilmiş qanunları dərk etmək qabiliyyəti Onun bizim şüurumuza verdiyi ən böyük imtiyazdır.

Tanrının möcüzəvi əməllərini nə qədər çox dərk ediriksə, onlar haqqında düşünərkən və onları Fikirləşənə yaxınlaşmağa çalışarkən Onun qarşısında ehtiram və səcdəmiz bir o qədər güclü olur.” (Kelvin, sitat: Seeger 1985a, 99-100.)

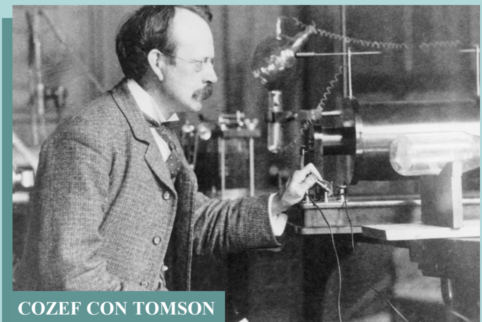
Yuniversiti - Kollecdə edilmiş çıxışdan (1903-cü il): *“Öz düşüncələrinizə azadlıq verməkdən qorxmayın. Əgər siz, həqiqətən də, düşünən insansınızsa, elm sizi mütləq Tanrıya inama gətirib çıxaracaq.”* (Kelvin, sitat: Yahya 2002.)

“Ateizm ideyası o qədər mənasızdır ki, mən onu ifadə etmək üçün söz də tapa bilmirəm.” (Lord Kelvin Vict. Inst., 124, p. 267, sitat: Bowden 1982, 218.)

Müraciətində (23 may 1889-cu il): *“Çoxdan fikir vermişdim, elm aləminin hüdudlarından kənarda belə bir fikir mövcuddur ki, guya elm Yaradan haqqında bütün anlayışları məhv edərək, Təbiətin bütün hadisələrinin izahını verməyə nail olub. Həmişə əmin olmuşam ki, bu cür təsəvvür tamamilə əsassızdır.”* (Kelvin 1889.)

“Elm cəmiyyətimiz üçün çox az şey edə bilər. Ancaq o, həddindən artıq əhəmiyyətli olan bir şeyi edə bilər, daha dəqiq desək, sübut edə bilər ki, bizi əhatə edən cansız materiya aləmində və canlı aləmdə gördüyümüz hər şey heç də atomların təsadüfi birləşməsinin nəticəsi deyil.” (Kelvin 1889.)

Cozef Con Tomson (1856-1940)
Elektronu Kəşf Edən Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı;
Atom Fizikasının Banisi



Elektronun mövcudluğunu ilk dəfə (1897) müəyyən edən Cozef Con Tomson Kembric Universitetinin fizika professoru idi. Əsl İmanlı olan Tomson bəyan edirdi ki, elmin nailiyyətləri Allahın varlığını təsdiqləyir:

"Elm qalasının qülləsinin başından böyük İlahi əməllər görünür". (www.leaderu.com/offices/schaefer/docs/scientists.html)

Məşhur “Nature” elmi jurnalı (*Nature*, 26 avqust 1909) Cozef Con Tomsonun Britaniya assosiasiyasının prezidenti vəzifəsinə keçərkən çıxış etdiyi nitqi dərc edilib. Ser Cozef müraciətinin sonunda demişdi:

“Bir-birinin ardınca zirvələri fəth edirik və qarşımızda cəlbedici və gözəl mənzərələr açılır, lakin biz məqsədi görmürük, üfüqü görmürük. Uzaqda yeni-yeni zirvələr görünür ki, onların fatehlərinin də qarşısında daha geniş üfüqlər açılacaq. Fəth edilmiş hər yeni zirvə istənilən elmi kəşfin sübut etdiyi bir fikri

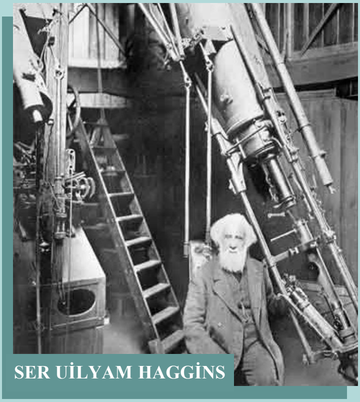
dərinləşdirir: "Tanrının əməlləri böyükdür."" (Thomson 1909, *Nature*, vol. 81, p. 257)

Ser Ouen Riçardson (Fizika üzrə Nobel mükafatı laureatı, 1928-ci il) öz müəllimi və dostu Cozef Con Tomsonu belə təsvir edirdi: *"Dərindən dindar olan, ...hər gün evdə diz çöküb dua edən - ömrünün sonunadək xanım Tomsondan başqa, heç kimin bilmədiyi bir vərdişi olan bir insan idi."* (Ricardson 1970, "Sir Joseph J. Thomson", in *The Dictionary of National Biography*, Oxford University Press, p. 862.)

Reymond Ziger (Milli Elm Fondunun tədqiqatçısı) "Cozef Con Tomson, anqlikan" adlı bioqrafik məqaləsində qeyd edirdi:

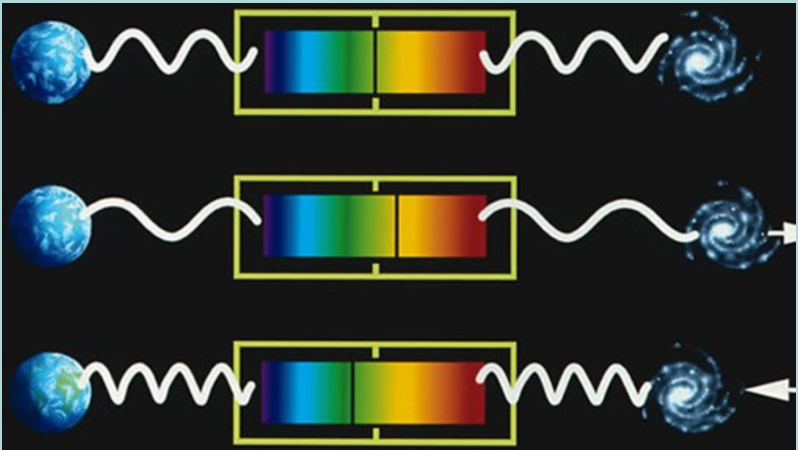
"Tomson bir müəllim kimi mütəmadi olaraq kollecin ibadətgahında bazar günü ayininə qatılırdı, kollecin rəhbəri kimi isə səhər ayininə də gedirdi... Cozef Con Tomsonun öz şəxsi həyatındakı dini fəaliyyətinə gəldikdə isə, o, hər gün diz çökərək dua edirdi." (Seeger 1986, 132.)

Ser Uilyam Haggins (1824-1910)


SER UİLYAM HAGGİNS

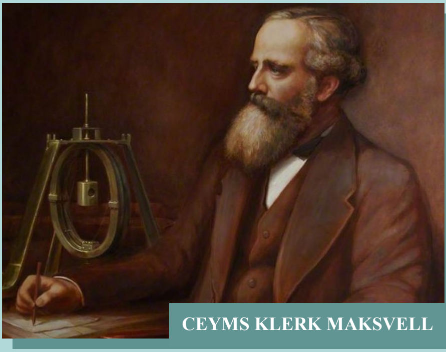
Dindar insan və gözəl astronom olan Ser Uilyam Haggins özündə Yerdə mövcud olan elementlərin əksəriyyətini ehtiva edən ulduzların, əsasən, hidrogendən ibarət olduqlarını kəşf etdi. Eyni zamanda, Ser Uilyam Haggins ilk dəfə kainatın genişlənməsini sübut etmək üçün Doppler effektini izah etdi (ulduzlar bir-birindən uzaqlaşdıqca işıq şüalanmasının spektrin qırmızı hissəsindən göyə doğru yerini dəyişməsi).

(Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s. 73.)



Hər hansı bir qalaktikanın işıq dalğalarının spektri onun Yerdən uzaqlığından asılı olaraq Doppler effektinə uyğun şəkildə dəyişir. Şəkildə bu dəyişikliklərin xarakteri göstərilib. Bu mühüm kəşfi edən Ser Uilyam Haggins dindar adam idi.

Ceyms Klerk Maksvell (1831-1879)
Statik Termodinamikanın Banisi


CEYMS KLERK MAKSVELL

Qısa ömür yaşamasına baxmayaraq, Ceyms Klerk Maksvell elmə mühüm bir töhfə verdi. Müasir fizikanın banilərindən biri hesab edilən Ceyms Klerk Maksvell işıqla elektrikin bir-birindən qarşılıqlı şəkildə asılı olduğunu göstərdi. İşıq, elektrik və maqnetizm kimi hadisələri bir-birinə bağlamaq tənliyin birində ona nəsib oldu.

Eynşteyn özünün nisbilik nəzəriyyəsi üzərində işləyərkən bu alimin tənliyindən istifadə etmişdi. O, Ceyms Klerk Maksvellin uğurlarını Nyutonun zamanından etibarən ən cəsarətli və uğurlu sınaq kimi qiymətləndirmişdi. Ceyms Klerk Maksvell həmçinin dindar idi. Təkamül nəzəriyyəsini qəbul etməyən Ceyms Klerk Maksvell fransız ateist alimi Laplasın məşhur kosmoqonik hipotezasına etirazını bildirdi, həmçinin Darvinin tərəfdarı olan təkamülçü-filosof Herbert Spenserə qarşı kəskin tənqidlə çıxış etdi.

Ceyms Klerk Maksvell öz məktublarının birində deyirdi ki, *Allaha inanan alim öz tədqiqatlarını dinin xeyrinə aparmalıdır.*

(Dan Graves, Scientists of Faith, Kregel Resources, 1996, s. 153.)

"Britaniya Ensiklopediyası"nda (1997) Maksvellə həsr olunmuş məqalədə deyilir: "Müasir fiziklərin əksəriyyəti qəbul edir ki, XIX əsrdə yaşamış Ceyms Klerk Maksvell XX əsrin fizikasına çox böyük təsir göstərib. Fizikanın inkişafına verdiyi əsaslı töhfələrə görə, Maksvellin adı çox vaxt Ser İsaak Nyuton və Albert Eynşteynlə yanaşı çəkilir."

"İnsanı... Yaradan, Səni axtara bilməsi və Sənin yaratdıqların üzərində hökmranlıq edə bilməsi üçün ona ruh verən Qadir Tanrı, bizə Sənin əllərinin əsəri olan hər şeyi başa düşməyi öyrət ki, öz faydamız üçün torpağı becərək, Sənə xidmət etmək üçün şüurumuzu gücləndirək və bununla da, Sənin xeyir-duanı alaq." (Maksvell, sitat: Bowden 1998, 288; həmçinin: Williams and Mulfinger 1974, 487.)

Maksvell həyat yoldaşına məktubunda (Dekabr 1873-cü il) yazırdı: *"Mən həmişə ruhən sənin yanındayam, amma sənə də, mənə də bir-birimizə nə vaxtsa ola biləcəyimizdən qat-qat yaxın olan Biri var. Biz yalnız Onun vasitəsilə bir-birimizi, həqiqətən də, dərk edirik."*

(Maksvell, sitat: Campbell and Garnett 1882, 387.)

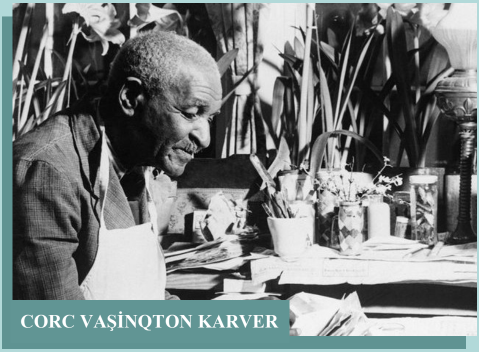
Həyat yoldaşına məktubundan (23 İyun 1864-cü il): *"Tanrının Onun lütfünə sığınan və Onun nemətini qəbul etməyə hazır olan kəslər üçün nə hazırladığını bir düşün."* (Maksvell, sitat: Campbell and Garnett 1882, 338-339.)

Con Stratt (1842-1919)

Con Stratt elektromaqnit dalğalarının tədqiqi ilə məşğul idi, o, həmçinin akustika, qaz dinamikası və digər elm sahələrinin problemlərinin həllinə

böyük töhfə verdi. Con Stratt arqonu və digər nadir qazları kəşf etdi. Öz dindarlığı ilə tanınan alim əsərlərinin birində yazırdı: *"Allahın işləri böyükdür!"* (Henry M. Morris, Men of Science Men of God, s.79.)

Corc Vaşinqton Karver (1865-1943)



CORC VAŞİNQTON KARVER

XIX əsrin 80-ci illərindən başlayaraq aqronomiya elmin çox vacib sahəsi oldu. Karver məhz bu sahədəki kəşfləri ilə məşhurlaşan alim idi.

Hər kəs Karveri dindar insan kimi tanıyırdı. O, öz çıxışlarında müzakirə edilən mövzunu dinlə əlaqələndirməyi bacarırdı. "Atlanta" jurnalında dərc edilən müsahibələrinin birində ona gilin əsasında icad etdiyi rəng haqda verilən suala cavab olaraq Karver bəyan edirdi:

"Mənim etdiyim yeganə şey odur ki, Allahın yaratdığını insanların istifadə edə biləcəyi hala gətirdim. Bu, mənim icadım deyil. Bu, Allahın ixtirasıdır". (Gene Adair, George Washington Carver, s.82,83, http://www.bemorecreative.com/one/431.htm)

Ser Ceyms Cins (1877-1946)

Görkəmli fizik Ser Ceyms Cins kainatın sonsuz bilik sahibi olan Yaradan tərəfindən xəlq edildiyinə inanırdı. Onun fikirlərinin mənasını açıb göstərən ifadələrindən bəzilərini misal gətirək:



SER CEYMS CİNS

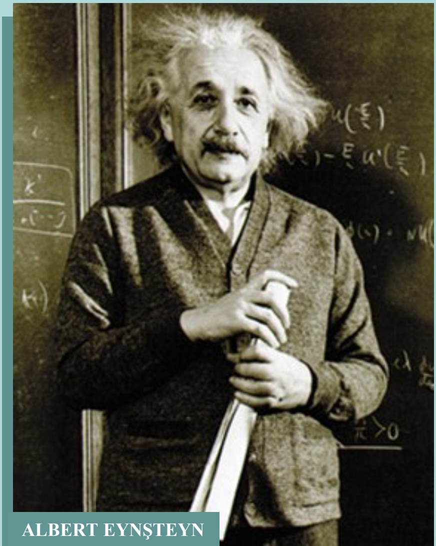
"Biz kainatdakı məqsədi və onun icra edilməsinə nəzarət edən Qüvvənin təzahürünü kəşf etdik".

(Sir James Jeans, in his Rede Lecture at Cambridge, The Times, London, 5 Kasım 1930.)

"Kainatın elmi cəhətdən tədqiq edilməsinin nəticəsini bir ifadə ilə belə ümumiləşdirmək olar: kainatı sonsuz biliyə sahib olan bir Varlıq layihələndirmişdir".

(Sir James Jeans, The Mysterious Universe, New York: Macmillan Co., 1932/ Cambridge, England: University Press, 1932 s.140.)

Albert Eynşteyn (1879-1955)
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı



ALBERT EYNŞTEYN

Bizim dövrün ən görkəmli alimlərindən biri Albert Eynşteyn, eyni zamanda, dindar idi. O, təsdiq edirdi ki, elm dindən ayrı inkişaf edə bilməz. Bu sözlər ona məxsusdur:

"Mən dərin inama malik olmayan əsl alim təsəvvür edə bilmərəm. Bunu belə ifadə etmək də olar: dinsiz elm topaldır". (Einstein, Science, Philosophy and Religion, A Symposium, Conference on Science yayını, Philosophy and Religion in Their Relation to the Democratic Way of Life, Inc., New York, 1941)

Albert Eynşteyn güman edirdi ki, *kainatdakı möcüzəvi nizam təsadüfən əmələ gələ bilməz və bizi əhatə edən dünyanı yüksək zəkaya malik olan Yaradan xəlq edib.*

Eynşteyn bəyan edirdi ki, *təbiəti öyrənən hər kəsin içində müəyyən dini itaətkarlıq hissi doğulmalıdır.* (1920; alıntı: Moszkowski, Conversations with Einstein, s. 46)

O, həmçinin deyirdi: *"Elmlə ciddi məşğul olan hər kəs əmin olur ki, təbiətin qanunlarında müəyyən ruh var və bu ruh insandan yüksəkdir. Bu səbəblə elmlə məşğul olmaq insanı dinə gətirir".*

(Letter to a child who asked if scientists pray, January 24, 1936; Einstein Archive 42-601)

Albert Eynşteynin elmə bu münasibəti onun növbəti sözlərindən də aşkar edilir:

"Din hissi nə vaxt itsə, elm ilhamı olmayan eksperimentlərə çevrilir".

(Letter to Maurice Solovine,1 Ocak, 1951; Einstein Archive 21-174, 80-871, Solovine'de yayınlandı, s. 119)



Albert Eynşteyn tarixin ən görkəmli alimlərindən biridir. O, öz kəşfləri ilə yanaşı, dərin dindarlığı ilə də tanınır.

Şəkildə: Eynşteyn Parisdə mühazirə oxuduğu zaman bəyan etdi ki, elmi dinsiz təsəvvür etmək mümkün deyil.

"Mən Tanrının dünyanı necə yaratdığını bilmək istəyirəm. Bu və ya digər ünsürün spektrində bu və ya digər hallar mənə maraqlı deyil. Mən Onun düşüncələrini bilmək istəyirəm, yerdə qalan isə təfərrüatlardır."

(Sitat: Ronald Clark, *Einstein: The Life and Times*, London, Hodder and Stoughton Ltd., 1973, 33.)

"Biz müxtəlif dillərdə çox sayda kitabların olduğu nəhəng bir kitabxanaya düşmüş uşağa bənzəyirik. Uşaq bu kitabları kiminsə yazdığını bilir, amma onların necə yazıldığını bilmir. O, həmin kitabların yazıldığı dilləri başa düşmür. Uşaq kitabların düzülüşündə hansısa mistik ardıcıllığın olduğunu dumanlı şəkildə ehtimal edir, amma bu ardıcıllığın nədən ibarət olduğunu bilmir.

Mənə elə gəlir ki, hətta ən müdrik insan da Tanrı qarşısında məhz belə görünür. Biz kainatın heyrətamiz şəkildə qurulduğunu və müəyyən qanunlara tabe olduğunu görürük, amma bu qanunları çətinliklə başa düşürük. Bizim məhdud əqlimiz bürcləri hərəkətə gətirən sirli qüvvəni dərk etməyə qadir deyil." (Sitat: Denis Brian, *Einstein: A Life*, New York, John Wiley and Sons, 1996, 186.)

"Əgər iudaizmi (peyğəmbərlərin moizə etdiyi formada) və xristianlığı (İsa Məsihin moizə etdiyi formada) sonrakı əlavələrdən, əsasən də keşişlərin etdiyi əlavələrdən təmizləsək, yerdə bəşəriyyətin bütün sosial xəstəliklərini sağaltmağa qadir olan bir təlim qalar. Və hər bir xoşməramlı insanın borcu öz kiçik dünyasında təkidlə, gücü çatdığı qədər bu təmiz bəşəriyyət təliminin yenidən həyata qaytarılması uğrunda mübarizə aparmaqdır."

(*Albert Einstein, Ideas and Opinions*, New York, Bonanza Books, 1954, 184-185.)

"Nəticə etibarilə, məgər hər iki dinin fanatikləri iudaizmlə xristianlıq arasındakı fərqləri şişirtmirdilərmi? Biz hamımız Tanrının iradəsinə əsasən yaşayırıq və demək olar ki, eyni mənəvi qabiliyyətləri inkişaf etdiririk. Yəhudi, yaxud bütpərəst, qul, yaxud azad insan - biz hamımız Tanrıya məxsusuq."

(Sitat: H.G. Garbedian, Albert Einstein: Maker of Universes, New York, Funk and Wagnalls Co., 1939, 267.)

"Elmlə ciddi məşğul olan hər kəs bunu dərk edir ki, təbiət qanunlarında bəşəriyyətdən qat-qat üstün olan bir Ruh (qüvvə) özünü göstərir. Biz öz məhdud qüvvələrimizlə bu Ruhun qarşısında öz zəifliyimizi hiss etməliyik. Bu mənada, elmi axtarışlar xüsusi növ dini hissə gətirib çıxarır ki, bu hiss də, həqiqətən, nisbətən məsum olan dindarlıqdan çox şeydə fərqlənir."

(Eynşteynin 1936-cı ildə səsləndirdiyi fikri. Sitat: Dukas and Hoffmann, *Albert Einstein: The Human Side*, Princeton University Press, 1979, 33.)

"İnsan Təbiətin sirlərinə nə qədər dərindən nüfuz edirsə, Tanrını bir o qədər çox xatırlayır." (Sitat: Brian 1996, 119.)

"İnsanın alnına yazılan ən gözəl və dərin həyəcan sirr duyğusudur. O, əsl elmin əsasında dayanır. Bu duyğunu hiss etməyən, bu heyranlığa qapılmayan kəs, demək olar ki, ölüdür. Kainatın dərkedilməzliyində özünü büruzə verən Ali Şüurlu Qüvvənin mövcudluğuna dərindən və emosional şəkildə əmin olmaq, Mənim Tanrı ideyam budur." (Sitat: Libby Anfinsen 1995)

"Mənim dinim bizim öz ağlımızla yalnız qismən əhatə və dərk edə bildiyimiz dünyanın təsvirinin ən kiçik təfərrüatlarında özünü büruzə verən sonsuz şüurluluq qarşısında təvazökarcasına heyranlıq hissimdən ibarətdir."

(Eynşteynin 1936-cı ildə səsləndirdiyi fikri. Sitat: Dukas and Hoffmann 1979, 66.)

“Mən dünyanı nə qədər çox tədqiq edirəmsə, Tanrıya inamım bir o qədər güclənir.” (Sitat: Holt 1997)

Maks Yammer (fəxri fizika professoru, “Eynşteyn və Din” *(Einstein and Religion, 2002)* bioqrafik kitabının müəllifi) iddia edir ki, Eynşteynin olduqca məşhur olan ***“Dinsiz elm axsaq, elmsiz din kordur”*** fikri dahi alimin dini fəlsəfəsinin kvintisensiyasıdır. (Jammer 2002, Einstein 1967, 30.)

“... Dini ənənələrdə bütün niyyət və mülahizələrimizdə əldə rəhbər tutmalı olduğumuz ali prinsiplərə rast gəlirik. Bu ali məqsədə çatmaq üçün bizim zəif qüvvələrimiz kifayət etmir. Amma o, bizim bütün niyyət və mülahizələrimizin etibarlı əsasını təşkil edir.”

(Albert Einstein, Out of My Later Years, New Jersey, Littlefield, Adams and Co., 1967, 27.)

“Mənim, hətta öz məhdud şüurumla yenə də qavramağa qadir olduğum kosmosun bütün ahəngdarlığına baxmayaraq, yenə də Tanrının olmadığını iddia edənlər tapılır. Amma məni hər şeydən çox qıcıqlandıran odur ki, onlar öz baxışlarını dəstəkləmək üçün məndən sitat gətirirlər.”

(Sitat: Clark 1973, 400, Jammer 2002, 97.)

Eynşteyn fanatik ateistlər haqqında yazırdı:

“Fanatik Ateistlər də var ki, onların dözümsüzlüyü din fanatiklərinin dözümsüzlüyü ilə oxşardır və bu, eyni mənbədən qaynaqlanır. Onlar ağır mübarizədən sonra atılmış zəncirlərin əzabını hələ də hiss edən qullara bənzəyirlər. Onlar “xalq üçün tiryək”ə qarşı üsyan edirlər. Onlar üçün sferaların musiqisi dözülməzdir.

Təbiətin möcüzəsi, onun insan mənəviyyatı və insan məqsədləri ilə ölçülməsinin mümkün olmasından dolayı azalmır.”

(Sitat: Max Jammer, Einstein and Religion: Physics and Theology, Princeton University Press, 2002, 97)

“Həqiqi din - əsl həyatdır. Bütün qəlblə yaşamaq, bütün mərhəməti və insafı ilə yaşamaqdır.” (Sitat: Garbedian 1939, 267.)

“Elmin bütün böyük nailiyyətlərinin arxasında dünyanın məntiqi quruluşuna və dərk edilən olmasına əminlik dayanır. Bu əminlik dini həyəcanla oxşardır... Kainatın dərk edilməzliyində özünü nüruzə verən ali şüurlu qüvvənin mövcudluğuna dərindən və emosional şəkildə əmin olmaq. Mənim Tanrı ideyam budur.” (Einstein 1973, 255.)

“Gərgin əqli fəaliyyət və Tanrının təbiətinin öyrənilməsi, bu həyatın bütün əziyyətlərinə tab gətirməkdə mənə kömək edəcək, təsəlli, güc və inadkarlıq verəcək mələklər bunlardır.” (Sitat: Calaprice 2000, ch. 1.)

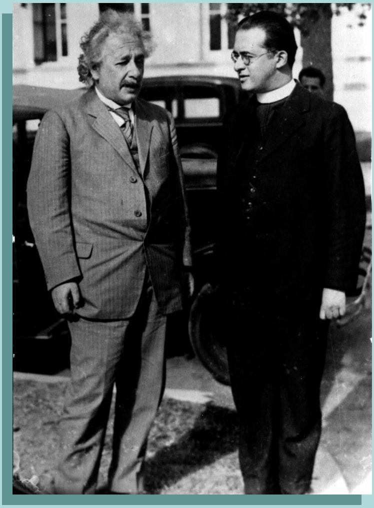
Corc Lemetr (1894-1966)

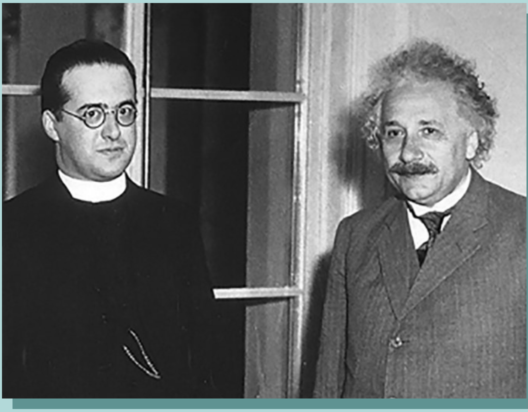


CORC LEMETR

Corc Lemetr kainatın yaradılma faktını müdafiə edən böyük partlayış nəzəriyyəsini yaratdı. O, hesab edirdi ki, bu dünyanın əvvəli olub və onu son gözləyir və bu bilgi əksər insanların Yaradana inanmasına xidmət edəcək. İman edən insan olan Corc Lemetr güman edirdi ki, din və elm bəşəriyyəti sonda eyni həqiqətlərə gətirib çıxaracaq.

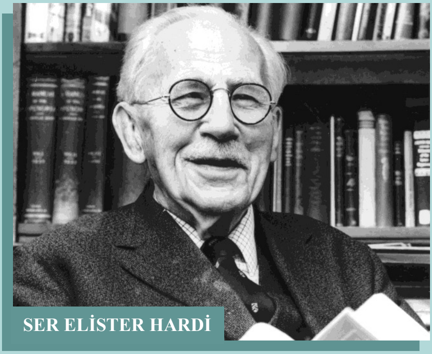
(Dan Graves, Scientists of Faith, Kregel Resources, 1996, s. 159)





Şəkildə: Albert Eynşteynin böyük partlayış nəzəriyyəsini irəli sürən, kainatın yaradılma faktını müdafiə edən dindar insan Corc Lemetrlə görüşü.

Ser Elister Hardi (1896-1985)



SER ELİSTER HARDİ

Ser Elister Hardi müasir okeanologiyanın banisidir. Öz fəaliyyəti ilə dinin yayılmasına yardım göstərən alimlərə mükafat verən Templton Fondu bu sahədəki fəaliyyət və xidmətlərinə görə, 1985-ci ildə Ser Elister Hardini də mükafatlandırdı.

(http://www.templeton.org/Prize/)

Verner fon Braun (1912-1977)

Verner fon Braun kosmosun bütün dünya üzrə tanınmış tədqiqatçılarından biridir. Verner fon Braun İkinci Dünya Müharibəsi illərində alman raket proqramının rəhbəri idi və məşhur V-2 raketini yaratmışdı.

Doktor Verner fon Brauna Amerika Kosmik Agentliyi NASA-nın direktoru olmaq da nəsib olmuşdu. O, eyni zamanda, dindar idi. Verner fon Braun kainatda mövcud olan yaradılış və layihə haqda bunları söyləyib:



VERNER FON BRAUN

"İnsanın səyləri ilə kosmosa uçuşu həyata keçirmək fövqəladə qələbədir. Ancaq kosmos insana öz qapılarının yalnız kiçik hissəsini açır. Hətta bu kiçik çatdan olsa belə kainatın böyük sirlərinə tamaşa etmək sözsüz ki, bizim Yaradana olan inamımızı təsdiqləyir. Böyük Zəkanı inkar edən alimi və inkişafda olan elmi inkar edən imanlı insanı başa düşmək mənə çox çətin gəlir". (Henry M. Morris, Men of Science Men of God, Master Books, 1992, s. 85)

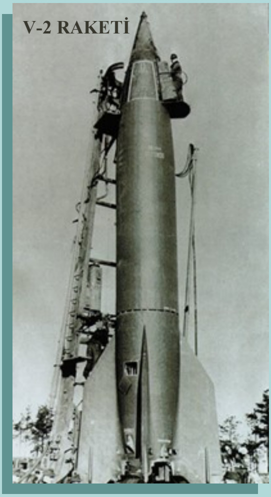


Şəkildə:
Doktor Braun və ABŞ prezidenti Con Fitscerald Kennedi.
Alim deyirdi ki, o, Allahı inkar edən alimləri başa düşmür.

Verner fon Braun 1974-cü ilin may ayında dərc edilmiş məqaləsində yazırdı:

"İnsan bu kainatda səbəb və məqsədin olduğunu dərk etmədən kainatda hökm sürən qayda-qanunla üzbəüz qala bilməz. Biz kainatın və onda məskunlaşmış hər şeyin heyrətamiz cizgilərini daha yaxşı tanımaqla bu məqsəd və onun üçün həyata keçmiş səbəb qarşısında məftun olmaq üçün daha çox səbəb tapdıq... Kainatda hər şeyin təsadüfən yaranmasına inanmağa məcbur etmək yalnız elmin obyektivliyinin və qərəzsizliyinin itməsinə gətirib çıxarır. İnsan beyninin və ya insan gözünün əmələ gəlməsinə hansı təsadüfi hadisə səbəb ola bilər?".

(Dennis R. Petersen, Unlocking the Mysteries of Creation, Creation Resource Foundation: El Dorado, California, 1990, s. 63.)

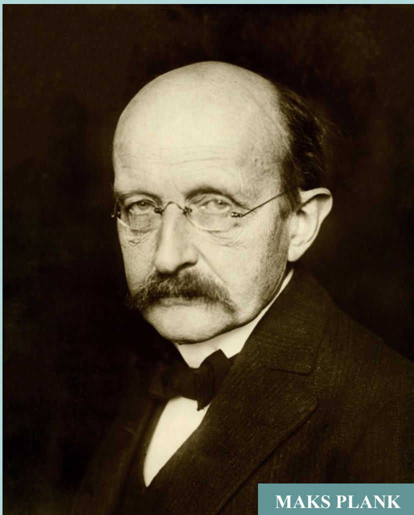

V-2 RAKETİ



İkinci dünya müharibəsi zamanı Verner von Braun (şəkildə sarıqlı əlli) alman raket proqramına rəhbərlik edirdi və V-2 raketini yaratdı (soldakı şəkildə). Doktor Braun kosmosun ən tanınmış tədqiqatçılarından biridir.

Maks Plank (1858-1947)
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı

Görkəmli alman fiziki Maks Plank onun adını daşıyan fiziki konstantanı kəşf edib. Berlin Universitetinin professoru olan Maks Plank 1900-cü illərdə bəyan etdi ki, şüa çay axınına bənzər daimi axın xarakteri daşımır, ancaq onun daha çox yağış damlalarının şüşəyə dəyməsi ilə oxşarlığı var. Maks Plankdan əvvəl alimlər belə hesab edirdilər ki, işığın hərəkəti dalğavarı xarakterlidir. Hər işıq zərrəciyinin cərəyana malik olduğunu kəşf edən Maks Plank isə bu daşıyıcılara fotonlar adını verdi. "Foton" anlayışı fizikada inqilaba çevrildi. Aydın oldu ki, işıq tək səsə bənzər dalğa kimi deyil, həm də zərrəciklər şəklində yayılır.


MAKS PLANK

Bir çox mühüm kəşflərin müəllifi olan Maks Plank sonsuz güc və bilik sahibi olan Allahın dünyanı idarə etdiyinə inanırdı. Kainatdakı qaydaları Allah-Təalanın yaratdığını təsdiq edən Maks Plank öz inamını bu sözlərlə ifadə edirdi:

"Elmin hər hansı bir sahəsi ilə maraqlanan onun məbədinə girməzdən

əvvəl bu yazını oxumalıdır: "İman et. İman hər alimin ayrılmaz xüsusiyyətidir"". (Max Planck, Where Is Science Going?, Allen & Unwin, 1933, p.214)

Plank "Din və təbiətşünaslıq" adlı məşhur məruzəsində yazırdı: *"Din də, təbiətşünaslıq da Tanrıya inama ehtiyac duyur, özü də din üçün Tanrı istənilən düşüncədən əvvəldə dayanır, təbiətşünaslıq üçün isə axırda. O, bəziləri üçün təməl, bəziləri üçün isə istənilən dünyagörüşü prinsiplərinin quruluş zirvəsi deməkdir."* (Plank M. Din və Təbiətşünaslıq//Fəlsəfə məsələləri. - N8 - 1990. - s. 35.)

"Din insanın Tanrı ilə əlaqəsidir. O, insan həyatının tabe olduğu və bizim rifahımızı və əzablarımızı öz hakimiyyəti altında saxlayan ilahi qüvvə qarşısında mömin qorxusuna əsaslanır. "Öz niyyətlərində bu qüvvə ilə uzlaşma tapmaq, onun rəhmətini qazanmaq" - dindar insanın əbədi niyyəti və ali məqsədi bax budur. Çünki o, yalnız bu cür özünü bu həyatda onu gözləyən (görünən və görünməyən) təhlükələrdən qorunmuş hiss edə, öz qəlbində daxili aləmi ilə bağlı olan və yalnız Tanrı ilə möhkəm bağlılıqla və Onun qadirliyinə şəksiz inamla təmin oluna bilən ən saf xoşbəxtliyə nail ola bilər." (Plank, yenə orada. - s. 27.)

Plank "Din və Təbiətşünaslıq" (1937-ci ilin mayı) məruzəsini tamamlayarkən demişdi: *"Skeptisizm və ehkamçılığa, imansızlıq və mövhumata qarşı din və təbiətşünaslığın birgə apardığı mübarizəni yorulmadan və aramsız olaraq davam etdirmək lazımdır. Bu mübarizədə məqsədi göstərən şüar isə həmişə bunu ifadə edib və edəcək: Tanrıya doğru!"* (Plank, yenə orada. - s. 36.)

"Belə hallarda dini məqsədyönlü yalan və mənsəbpərəst keşişlərin uydurması elan edən, yuxarıdakı ali qüvvəyə mömin inamını yalnız istehzalı sözlərlə qarşılayan ateist hərəkatının ciddi-cəhdlə təbiət elmlərinin idrakından istifadə etməsinə, guya onunla birlikdə getdikcə daha da sürətlə bütün yer üzündə xalqların bütün təbəqələrinə pozucu təsir göstərməyə davam etməsinə təəccüblənmək lazım deyil. Ətraflı izah etməyimə ehtiyac yoxdur ki, bu hərəkatın qələbəsi ilə məhv olan qurbanlar təkcə mədəniyyətimizin ən dəyərli xəzinələri deyil, həm də daha da pisi, daha yaxşı gələcəyə ümidlər ola bilərdi." (Plank, yenə orada. - s. 27.)

İkinci dünya müharibəsi zamanı, 1945-ci ilin fevralında Plankın həyatında faciə baş verdi. Onun oğlu Ervin Hitlerə qarşı baş tutmayan sui-qəsddə iştirak etdiyinə görə faşistlər tərəfindən edam edildi. 1945-ci ilin mart ayında Plank öz dostu Anton Kippenberqə yazırdı:

"Əgər, ümumiyyətlə, təsəlli varsa, onu əbədiyyətdə tapmaq olar. Məndə uşaqlıqdan əbədiyyətə inamın dərindən kök salmasını göylərin mərhəməti hesab edirəm. Qoy Tanrı səni yaşamağa məcbur olduğumuz bu dəlilik sona çatana kimi bizi gözləyən hər şeydən qorusun və möhkəmləndirsin."

(Sitat: Heilbron 1986, 195-196.)

(Dindar insan buna belə cavab verir ki,) *"Tanrı hələ insan yer üzünə gəlməzdən əvvəl mövcud olub və O, əsrlər boyu imanlı və imansız insanları Öz qadir əllərində saxlayıb, O, insan düşüncəsi üçün əlçatmaz olan yüksəklikdə durur və Yer öz üzərindəki hər şeylə birlikdə xarabalığa*

çevriləndə də orada duracaq. Həqiqi dindar insanlara yalnız və yalnız o kəslər özlərini aid edə bilərlər ki, bu imana etiqad etsinlər və bu inamla da özlərini Qadir Tanrı tərəfindən həyatın bütün təhlükələrindən qorunmuş hiss etsinlər, Ona hörmət etsinlər və Ona hədsiz dərəcədə etibar etsinlər.” (Plank M. Din və Təbiətşünaslıq//Fəlsəfə məsələləri. - N8 - 1990. - s. 30.)

Əsas işlərindən biri olan “Elm hara gedir?” (1932) əsərində Plank qeyd edirdi:

“Dinlə elmi bir-birinə qarşı qoymaq olmaz, çünki onlar bir-birini tamamlayır. Yəqin ki, hər bir ciddi və düşüncəli insan dərk edir ki, onun təbiətinin tərkibi olan dini hissəsini qəbul etmək və inkişaf etdirmək vacibdir. Bu məqsədlə ki, insan qəlbinin bütün qüvvələri mükəmməl bir ahəngdarlıqda qovuşsun. Təsadüfi deyil ki, bütün dövrlərin ən dahi mütəfəkkirləri qatı dindar insanlar olublar.” (Planck 1977, 168.)

“Bir fizik kimi, daha doğrusu, bütün ömrünü tamamilə nəsr elminə, materiyanın tədqiqinə həsr etmiş bir insan kimi, məni heç kim xəyalpərəst adlandırmaz. Mən atomu tədqiq etmişəm və deyə bilərəm ki, öz-özünə materiya olmur. Bütüm materiya yalnız hissəcikləri hərəkətə gətirən və onları ən kiçik günəş sistemi, atom şəklində saxlayan bir qüvvə sayəsində yaranıb və mövcuddur. Amma bütün kainatda nə şüurlu, nə də əbədi enerji olmadığına görə, belə ehtimal etməliyik ki, bu enerjinin arxasında şüura və özünüdərkə malik olan bir Ruh dayanır. Bu Ruh da elə bütün materiyanın ilkin səbəbidir!” (Sitat: Eggenstein 1984, Part I; həmçinin bax: “Materialistic Science on the Wrong Track”.)

Müşahidəçinin “Necə hesab edirsiniz, şüuru materiya nöqteyi - nəzərindən izah etmək olarmı?” sualına Maks Plank belə cavab verir:

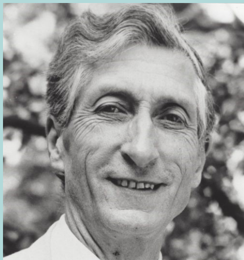
“Xeyr, mən şüuru ilkin hesab edirəm. Materiyanı şüurdan törəmə kimi nəzərdən keçirirəm. Şüurdan yan keçmək mümkün deyil. Nədən danışmağımızdan və nəyi mövcud hesab etməyimizdən asılı olmayaraq, hər şey şüurun ilkin olduğunu postulat kimi qəbul etdirir.” (Sitat: de Purucker 1940, ch. 13.)

Plank ölümdən sonra həyata və bizim dünyamızdan daha yüksəkdə duran başqa dünyanın, belə ki, həmişə sığınacaq tapa biləcəyimiz və tapdığımız bir dünyanın mövcudluğuna inanırdı. (Sitat: Heilbron 1986, 197.)

Elmlə dinin bir-birini tamamlayan münasibətləri haqqında Plank yazırdı:

“*Biri o birini istisna etmir. Onlar bir-birini qarşılıqlı şəkildə tamamlayaraq birləşirlər. Elm insana dərk etmə aləti kimi, din isə fəaliyyətdə əldə rəhbər tutmaq üçün lazımdır.”* (Sitat: Schaefer 1983, 84.)

Çarlz Koulson (1910-1974)


ÇARLZ KOULSON

Uzun illər Oksford Universitetinin riyaziyyat üzrə professoru olmuş Çarlz Koulson bir çox çıxışlarında Allaha inamını bəyan edirdi. Bundan əlavə, Çarlz Koulson tez-tez Allaha yaxınlaşmaq cəhdi, Allah-Təalaya dua etməyin vacibliyi və həyatının məqsədinin Yaradanı tanımaq olması haqda söhbət açırdı. (Charles Coulson, Science and Christian Belief, s.72-73)

KEÇMİŞDƏ YAŞAMIŞ DİGƏR ALLAHA İNANAN ALİMLƏR

Bu siyahıda adı çəkilən insanlar yaradılış həqiqətini müdafiə etməklə elmə böyük töhfələr vermişlər. Belə alimlərin olması bir daha sübut edir ki, yaradılışa inam heç də elmə zidd deyil, hətta əksinə, onun irəliləməsi üçün stimul verir.



Leonardo da Vinçi (1452-1519)
İncəsənət, mühəndislik, memarlıq
Georgias Aqrikola (1494-1555)
Mədən mühəndisliyi
Con Uilkins (1614-1672)
Astronomiya və mexanika
Uolter Çarlton (1619-1707)
Kral fizika məktəbinin direktoru
İsaak Barrou (1630-1677)
Riyaziyyat professoru
Nikolas Steno (1631-1686)
Geologiya
Tomas Barnet (1635-1715)
Geologiya
İnkris Mater (1639-1723)
Astronomiya
Nehemiya Tru (1641-1712)
Təbabət

Uilyam Uiston (1667-1752)
Fizika, geologiya
Con Hatçinson (1674-1737)
Paleontologiya
Conatan Edvards (1703-1758)
Fizika, meteorologiya
Riçard Kirvan (1733-1812)
Mineralogiya
Timoti Dvayt (1752-1817)
Pedaqogika
Ceyms Parkinson (1755-1824)
Təbabət
Uilyam Kirbi (1759-1859)
Entomologiya
Bencamin Barton (1766-1815)
Botanika, zoologiya
Con Dalton (1766-1844)
Müasir nüvə nəzəriyyəsinin banisi

Çarlz Bell (1774-1842)
Anatomiya
Con Kidd (1775-1851)
Kimya
İohann Karl Fridrix Qauss (1777-1855)
Analiz, həndəsə, geologiya, astronomiya, maqnetizm hadisəsi
Bencamin Silliman (1779-1864)
Mineralogiya
Piter Mark Rocet (1779-1869)
Fiziologiya
Uilyam Bakland (1784-1856)
Geologiya
Uilyam Praut (1785-1850)
Kimya
Edvard Hiçkok (1793-1864)
Geologiya
Uilyam Uivell (1794-1866)
Astronomiya və fizika
Riçard Ouen (1804-1892)
Zoologiya, paleontologiya
Mettyu Mauri (1806-1873)
Okeanologiya və hidrologiya
Henri Rocers (1808-1866)
Geologiya
Ceyms Qleyşer (1809-1903)
Meteorologiya
Filipp Q.Qosse (1810-1888)
Ornitologiya, zoologiya
Ser Henri Roulinson (1810-1895)
Arxeologiya
Con Embruoz Fleminq (1849-1945)
Elektronika
Ser Cozef Henri Gilbert (1817-1901)
Aqronomik kimya
Tomas Anderson (1819-1874)
Kimya
Çarlz P.Smit (1819-1900)
Astronomiya
Con V.Douson (1820-1899)
Geologiya

Henri Fabr (1823-1915)
Entomologiya
Bern Rimann (1826-1866)
Həndəsə
Cozef Lister (1827-1912)
Cərrahiyyə
Con Bell Pettiqryu (1834-1908)
Anatomiya, fiziologiya
Balfur Stüart (1812-1887)
İonosferin elektrik sahəsi fizikası
P.G.Tayt (1831-1901)
Fizika, riyaziyyat
Edvard Uilyam Morli (1838-1923)
Fizika sahəsində Nobel mükafatı laureatı
Ser Uilyam Ebni (1843-1920)
Astronomiya
Aleksander Mak-Alister (1844-1919)
Astronomiya
A.H.Seys (1845-1933)
Arxeologiya
Ceyms Dana (1813-1895)
Geologiya
Corc Romans (1848-1894)
Biologiya və fiziologiya
Uilyam Mitçel Ramsey (1851-1939)
Arxeologiya
Uilyam Ramsey (1852-1916)
Kimya
Hovard A.Kelli (1858-1943)
Ginekologiya
Duqlas Dyuar (1875-1957)
Ornitologiya
Pop Lemuan (1878-1940)
Geologiya
Çarlz Stayn (1882-1954)
Üzvi kimya
Rendell Şort (1885-1955)
Təbabət
L.Merson Devis (1890-1960)
Geologiya, paleontologiya
Ser Sesil P.Q.Ueykli (1892-1979)
Təbabət

GÜNÜMÜZÜN ALLAHA İNANAN ALİMLƏRİ

XX yüzillikdə elmin böyük inkişafı qeydə alınıb. Əsrlərdən qalma əksər sirlər açılıb və xeyli irəliləyən elm yaradılış həqiqətinin aşkarlığını göstərib.

Hər yeni elmi kəşf mükəmməl layihənin, planın, hər canlı orqanizmdə, hətta cansız təbiətin hər obyektində nizamın mövcudluğunu daha çox sübut əsasında göstərir. Bu kəşflərin bilavasitə şahidi olmuş alimlərin bir çoxu kainatdakı bu layihənin qüdrətli Allahın - hədsiz bilik sahibinin yaratdığının bəhrəsi olduğunu görüb dərk etdilər. Buna görə də indi bu insanlar kainatın yaradılışı faktını etiraf edən mövqedədirlər.

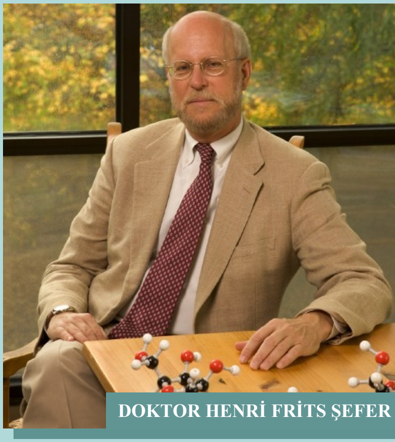
Bu gün bir çox ölkələrdə Allaha inanan alimlərin təməlini qoyduğu bir neçə ciddi akademik təşkilat fəaliyyət göstərir. Bu elmi təşkilatlar kainatdakı mükəmməl layihənin mövcudluğunun gələcəkdə aşkar edilməsi üçün fəal işlər görürlər.

İndi isə öz elmi nailiyyətləri sayəsində tanınmış və Yaradana inamı təbliğ edən bəzi müasir alimlər haqda danışaq.

Doktor Henri Frits Şefer

Şefer Corciya ştatı Universitetinin kimya professoru və Kvant kimya mərkəzinin direktorudur. Nobel mükafatı almaq üçün namizədliyi beş dəfə irəli sürülən Şeferi onun elmi nailiyyətlərinin etirafı nöqteyi-nəzərindən dünyada üçüncü kimyaçı hesab edirlər. Alim və dindar Şefer öz elmi tədqiqatlarının məqsədinin Allahı dərk etmək olduğunu ifadə edərkən belə deyir:

"Elmin mənasını dərk edən hər kəs onun mənə bəxş etdiyi ləzzəti də anlayar. O, başa düşər ki, mən: "Bu, Allahın yaratdığıdır", - dedikdə nə hiss edirəm". (Jeffrey L. Sheler and Joannie M. Schrof, The Creation, US News & World Report, 23 Aralık 1991.)



DOKTOR HENRİ FRİTS ŞEFER

İsaak Başevis Zinger
Ədəbiyyat Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı



İSAAK BAŞEVİS ZİNGER

Günümüzün görkəmli fiziki İsaak Başevis Zinger təkamülü inkar edən və Allaha inanan alimdir. O, öz mühazirələrinin birində darvinizmi tənqid edərək bu maraqlı hekayəni misal gətirmişdir:

"Alimlər indiyə qədər insan ayağı dəyməmiş kimsəsiz bir adanı kəşf etdilər. Bu adaya düşən ilk insanlar buranın



təbiətindən və həyatından heyrətə gəldilər. Heyvanlarla dolu olan və heç zaman odun qıran, ağacları kəsən insanlar görməyən meşələr onlara sarsıdıcı təsir bağışlamışdı. Alimlər dağın dik döşünə qalxaraq ətrafa nəzər yetirdilər. Adada sivilizasiyanın izi belə yox idi. Onlar gəmiyə dönərkən qəflətən qumun üstündə son modeldən olan gözəl bir qol saatı tapdılar. Saat çox gözəl işləyirdi. Alimlər təşvişə düşdülər. Bu saat haradan çıxdı? Onlar dəqiq bilirdilər ki, onlardan əvvəl adaya insan ayağı dəyməyib. Belə halda, yeganə variant qalır: bahalı dəri qayışı, bahalı şüşəsi, saatı və dəqiqəni göstərən əqrəbləri, batareyası və başqa detalları olan bu saat adada öz-özünə, təsadüfən yaranıb və hansısa yolla bu qumda yerləşdirilib. Bu gümanın alternativi yox idi!"

Zinger hekayənin sonunda təkamülçülərin uydurmasına aydınlıq gətirmək üçün dedi: *"Hər saatın onu düzəldən saatsazı var."*

(Taşkın Tuna, Sonsuz Uzaylar, s.31)

Kainatdakı hər canlı və cansız varlıq özündə müəyyən yüksək mənanı daşıyır. Buna görə də kainat fenomenlərinin heç birini təsadüfə aid etmək olmaz. Həyatda hər şeyi uca və qüdrətli Yaradan xəlq edib. Zinger kimi müasir alimlərin əsərləri kainatda hökm sürən nizamın mükəmməlliyini dərk edərək insanlara kainatdakı hər şeyi Allahın yaratdığını göstərirlər.

Zingerin Nobel mühazirəsindən (8 dekabr, 1978-ci il):

“Mən heç vaxt kainatımızın fiziki, yaxud kimyəvi təsadüf və ya kor-koranə təkamülün nəticəsi olması ilə razılaşmayacağam. Hərçənd mən insan şüurunun törətdiyi yalanı, bayağılığı və bütləri ayırd etməyi öyrənmişəm, amma yenə də gec-tez hamının qəbul edəcəyinə inandığım bəzi həqiqətlərə sadiqəm. İnsanın təbiətin ona verə bildiyi bütün mümkün sevincləri, bütün qüvvə və bilikləri ala biləcəyi və bu zaman Tanrıya sözlə deyil, işlə özünü göstərən və söz ehtiyatı kosmos olan Tanrıya xidmət edə biləcəyi bir yol olmalıdır.” (Singer 1979)

“Mən skeptikəm. Daha yaxşı dünyanın yaradılması ideyasına şübhə ilə yanaşıram. Əgər siz bu və ya digər rejimin, bu və ya digər ictimai qaydanın insanlara xoşbəxtlik gətirəcəyini desəniz, mən inanmayacağam. Mən hansı sözlərlə ifadə edilməsindən asılı olmayaraq, bunun heç vaxt baş verməyəcəyini bilirəm. İnsanlar həmişə insan olacaqlar; onlar kommunizmdə də, bütün digər “-izmlər”də də insan olaraq qalmışdılar.

Lakin söhbət Tanrıya inamdan gedəndə mən skeptik olmağı bir kənara qoyuram. Mən Yaradılışın arxasında gizlənən hansısa niyyətin, şüurun olmasına, hər şeyin təsadüfən baş vermədiyinə həmişə inanmışam və inanıram.” (Sitat: The Brothers Singer by Clive Sinclair, London, Allison and Busby, 1983, p.30.)

Zingerin sonuncu müsahibəsindən (1987-ci il):

“Hər şeyin arxasında Tanrı dayanır. Hətta biz Onun iradəsinə zidd

gedəndə belə, O, yenə də bizi tərk etmir. Nə baş verirsə-versin, O, övladlarının özlərini axmaqcasına pis aparan bir ata kimi davranır. O, övladlarına qəzəblənir, onları cəzalandırır. Lakin onlar yenə də Onun övladları olaraq qalırlar.” (Sitat: Green 1998.)

“İnsan mərhəmət diləyir, lakin özü başqalarına münasibətdə mərhəmət göstərmək istəmir. Bəs onda onun Tanrıdan mərhəmət gözləməyinə dəyərmi? İnsanın özünün göstərməyə hazır olmadığı bir şeyi gözləməsi ədalətsizdir. Bu cür davrananlar özləri özlərinə qarşı çıxırlar.” (Sitat: Rosen 1987.)

“Bizim dövrdə əsl yazıçı öz nəslinin problemlərinə qarşı laqeyd ola bilməz. O həm də dinin, xüsusən də, vəhyə inamın bəşəriyyət tarixində həmişəkindən daha zəif olduğunu görməyə bilməz. Getdikcə daha çox uşaqlar Tanrıya, mükafata və cəzaya, qəlbin ölümsüzlüyünə və hətta etik prinsiplərə inanmayaraq böyüyürlər. Əsl yazıçı ailənin mənəvi əsaslarının məhv olmasına göz yuma bilməz.

Osvald Şpenqlerin bəd proqnozları İkinci dünya müharibəsindən başlayaraq gerçəkləşməyə başladı. Texnikanın heç bir nailiyyəti müasir insanın məyusluğunu, onun tənhalığını, öz natamamlığını hiss etməsini, müharibə, inqilab və terror qorxusunu azaltmayacaq. Bizim nəsil nəinki İlahi təqdirə inamını, hətta insanın özünə, onun institutlarına, çox vaxt, hətta ən yaxın adamlarına olan inamını itirib.” (Singer 1979.)

“Maddi dünya görmə qabiliyyəti ilə korluğun vəhdətidir. Biz korluğu şeytan adlandırıırq. Əgər hamı görə bilsəydi, bizdə seçim azadlığı qalmazdı, çünki Tanrını, Onun böyüklüyünü görməklə biz artıq nə tamahın, nə də günahın nə olduğunu bilməzdik. Tanrı da bizdə iradə azadlığının olmasını istədiyi üçün şeytan, başqa sözlə, şər prinsipi də mövcud olmalıdır. Seçim azadlığı nədir? Bu, xeyirlə şər arasında seçim etmək azadlığıdır. Əgər şər yoxdursa, onda azadlıq da yoxdur.” (Sitat: Farrell 1976, 157.)

“Həyat Tanrının yazdığı romandır. O zaman Onun yazmağına imkan verin.” (Sitat: Moraes 1975.)

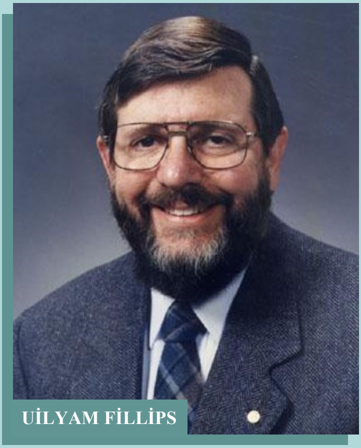
Professor Malkolm Daneken Uintis

Hyuttin və Şimali-Qərb universitetlərinin tibb professoru olan Malkolm Daneken Uintis inanır ki, kainat da insan kimi qüdrətli Yaradan tərəfindən xəlq edilib. O, öz inamını bu sözlərlə şərh edir:

"Fiziki metodlara arxalanaraq deyə bilərik ki, yerin və göylərin bütün sirlərinin, bütün formaları ilə insan həyatının və nəhayət, bütün yüksək qabiliyyətləri ilə insanın öz-özünə, təsadüfən yaranması ideyasından təəccüblü və mənasız heç nə yoxdur. Belə halda, biz deməliyik ki, kainatı idarə edən var, bütün bunların arxasında Yaradan durur. İnsan ətrafdakı bütün yaradılanlarla müqayisədə daha ali quruluşa malik olduğu üçün Yaradanı dərk etməyə çalışmalıdır".

(John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 182-183)

Uilyam Fillips
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı


UİLYAM FİLLİPS

Uilyam Fillips (1948) fizika üzrə Nobel mükafatına 1997-ci ildə “Atomların lazer şüası ilə soyudulması və tutulması metodlarının yaradılmasına görə” layiq görülüb. Bundan başqa, 1998-ci ildə Fillips lazer tədqiqatlarında əldə etdiyi nailiyyətlərə görə Artur Şavlov mükafatına da layiq görülüb. Bu gün o, görkəmli fiziklərdən biri və eyni zamanda, dindar insandır. O, Nobel mükafatı ilə təltif edildikdən sonra mətbuat konfransındakı çıxışında belə deyib:

"Allah bizə yaşamaq və Onu dərk etmək üçün gözəl aləm bəxş edib". (www.leaderu.com/offices/schaefer/docs/scientists.html)

“Mən Tanrıya inanıram. Bundan əlavə, mən yaradılışın daxilində qüvvədə olan və yaradılışla qarşılıqlı təsirdə olan real mövcud olan Tanrıya inanıram. İnanıram ki, müşahidə etdiyimiz fiziki kainatın qayda-qanunu və həyatın inkişafı üçün vacib olan bütün şərtlərin dəqiq “incə quruluşu” şüurlu Yaradan işarə edir. Mənim Tanrıya olaninamım fərdi inamdır, mənim elm haqqında bildiklərimlə tamamilə uyğun gələn bir inamdır.” (Philiips 2002b.)

Doktor Fillips “Elm və Mənəvi Axtarış” konfransında (20 aprel 2002, Paris) oxuduğu mühazirəsində deyirdi:

“Əksər alimlər ənənəvi dini əqidələrə sadiq qalırlar. Mən fizikəm və özümü bu cür alimlərə aid edirəm. Mən Yaradan və Dost olan bir Tanrıya inanıram. Başqa sözlə, mən Tanrının bir şəxsiyyət olduğuna və Onun bizimlə ünsiyyətdə olduğuna inanıram.” (Phillips 2002a.)

“Sizin fikrinizcə, elmlə din arasında münasibətlər necə olmalıdır? Və niyə belə hesab edirsiniz?” sualına cavabında professor Fillips deyib: *“Bu, elə bir çətin sualdır ki, ona başqaları - məndən daha ağıllı olanlar - bütöv kitablar həsr ediblər. Ümumilikdə, mən hesab edirəm ki, elm və din fərqli suallarla məşğul olur və fərqli (amma tamamilə fərqli olmayan) metodlardan istifadə edir. Elm kainatın necə quruluşa malik olduğuna, onun necə inkişaf etdiyinə və bu kimi digər suallara cavab axtarır. Din isə ali məna, insanlar arasında və insanlarla Tanrı arasında qarşılıqlı münasibətlərin necə olmalı olduğuna dair suallara cavab verir. Elə sahələr var ki, dini və əxlaqi qərarlar elmi faktlara əsaslanmalıdır. Mən həm də inanıram ki, Tanrı biz yaradılışı müşahidə edərkən bizim qarşımızda qismən açılır.”* (Phillips 2002b.)

1998-ci il Martın 6-da Uilyam Fillips və Stiven Hokinq Ağ evdə keçirilən “Millennium” mühazirələr dövriyyəsində iştirak edirdilər. “Doktor Fillips, kainat, ümumiyyətlə, niyə qanunlara tabe olur?” sualına Uilyam Fillips belə cavab verdi: *“Bax bu, çox yaxşı sualdır. Bu sual artıq çoxdan alimlərə və yəqin ki, filosoflara və ilahiyyatçılara rahatlıq vermir. Və bu, olduqca*

diqqətəlayiqdir. Professor Hokinqin haqqında danışdığı bütün heyrətamiz şeyləri, əslində, cəmi bir neçə nisbətən sadə tənliklərlə təsvir etmək olar, sonra isə mürəkkəb riyaziyyata müraciət etməli olacağıq. Niyə kainat bu qədər sadədir? Niyə o, riyazi qanunlara tabe olur? Bu məsələdə müxtəlif fərziyyələr irəli sürülüb və mümkün cavablardan biri ondan ibarətdir ki, əgər kainat, heç olmasa, bir az başqa cür olsaydı, o zaman biz olmazdıq.

Daha doğrusu, əgər kainat qanunları başqa cür olsaydı və yaxud qanunlar, ümumiyyətlə, mövcud olmasaydı, o zaman həyatın meydana gəlməsi qeyri-mümkün olardı. Biz də yaranmazdıq və bu sualı verə bilməzdik.

Bəzən "antrop prinsip" adlandırılan şey də elə budur. Yəqin ki, bu, təkcə insana deyil, həm də yaranması hətta qeyri-mümkün ola bilən amöbə də aiddir. Digər tərəfdən, birinci sualdan o qədər də fərqlənməyən başqa bir cavab da var. Əgər siz mənim kimi imanlı insansınızsa, onda belə cavab verməlisiniz ki, Tanrı kainatı bu cür yaratmağa qərar verdiyi üçün, bizim məhz bu yolla yaranmağımızı və inkişaf etməyimizi istədiyi üçün kainatımız müəyyən qanunlara tabe olur. Əlbəttə, bu, fəlsəfi və ilahiyyatçı cavabdır və o, elmi nəticələrdən daha çox imanla əlaqəlidir, amma bu cavab mənə çox yaxındır və mən hesab edirəm ki, bu iki cavab arasındakı fərq o qədər də böyük deyil." (Phillips 1998a.)

"Mən həddindən artıq inanıram ki, Tanrı - şəxsiyyətdir və mənim imanımın əsasında bu əqidə yatır." (Sitat: Witham 2001.)

"Mənim fikrimcə, adi alim olmaqla adi inanclı olmaq tamamilə təbii bir şeydir. Və tanıdığım əksər digər alimlər və dərin imana malik olan insanlar üçün də bu, tamamilə təbii şeydir." (Sitat: Christie 2002.)

"Din bizə bir-birimizə necə münasibət göstərməyimizi öyrədir, elm isə Tanrının kainatı necə yaratdığını göstərir." (Phillips 1999.)

"Elmdə bəzi şeyləri Tanrının iştirakı olmadan izah etmək sadəcə mümkün deyil." (Sitat: Witham 2001.)

Uilyam Fillips Amerika Elmi Cəmiyyətinin 54-cü illik iclasında (1999-cu ilin avqustu, Con Braun Universiteti, Arkanzas) iki mühazirə oxumuşdu: "Tanrının mərhəmətinin elmi və texnoloji sübutları" və "Demək olar ki, tam sıfır: Lazer soyudulmasının və tutulmasının tarixçəsi." (Phillips 1999.)

"Zənnimcə, Nobel mükafatı laureatları arasında ilk baxışda göründüyündən də çox imanlı insanlar var. Amma, adətən, insanlar peşələrindən asılı olmayaraq, öz dini əqidələrini nümayiş etdirməyi lazım bilmirlər, çünki bu məsələ həddindən artıq şəxsidir." (Phillips 2002c.)

Doktor Fillips hesab edir ki, elm bizə yalnız Tanrıya aparan yolu göstərə bilər, lakin Tanrının mahiyyətini dini kitabın izah etdiyi kimi izah etməyə qadir deyil: *"Təsəvvür etmək çətindir ki, elm hansısa yolla bizimlə şəxsi münasibətlər qurmaq istəyən, bizi sevən və bizim bir-birimizi sevməyimizi istəyən və Müqəddəs Kitabda yazılmış müdrikliyi ilə bizə Öz iradəsini göstərən Tanrının mahiyyətini göstərmiş olsun."* (Sitat: Witham 2001.)

Professor Deil Svartzendruber



DEİL SVARTZENDRUBER

Ayova ştatı Universitetində doktorluq dissertasiyasını müdafiə etmiş professor Svartzendruber Kaliforniya Universitetində torpaqşünaslıqdan dərs deyir və eyni zamanda, Amerika Torpaqşünaslıq İnstitutunun əməkdaşıdır.O, kainatın təsadüfən deyil, Allah tərəfindən yaradıldığı fikrini bu sözlərlə ifadə edir:

"Şübhəsiz, başımızın üstündəki göylər və ayaqlarımızın altındakı yer özündə plan və məqsəd daşıyır. Bu planı və məqsədi həyata keçirən qüvvəni, yəni sonsuz Yaradanı inkar etməyə çalışmaq məntiq və ağıl normalarını qəbul etməmək deməkdir. Bu təzadlı vəziyyət yayda buğda dənizini xatırladan ağırlaşmış buğda sünbüllərini görən, ancaq haradasa bu yaxınlarda bu sahəni şumlayıb ora toxum səpən kəndlini inkar edən insanın düşdüyü təzadlı vəziyyətdən də yolverilməz bir vəziyyətdir".

(John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 191)



Buğda səpilmiş sahəni görən insan onu səpən fermerin mövcudluğuna heç vaxt şübhə ilə yanaşmaz. Professor Uilyam Dreyper bildirir ki, kainatdakı mövcud plan və məqsədi, həmçinin bu plan və məqsədi həyata keçirən Yaradanı inkar etmək əkinçinin olduğunu inkar etməkdən çox böyük məntiqi təzaddır.

Uilyam Dembski



UİLYAM DEMBSKİ

Müasir dövrün riyaziyyatçısı Uilyam Dembskinin tədqiqatları fəlsəfə və ilahiyyat problemlərini geniş əhatə edir. Uilyam Dembski təsbit edir ki, elm dünyanı anlamaq üçün mövcuddur, alimlər isə yalnız Yaradanın xəlq etdiklərinin tədqiqatçılarıdır. Uilyam Dembskinin fikirlərini xarakterizə edən bəzi misalları göstərək:

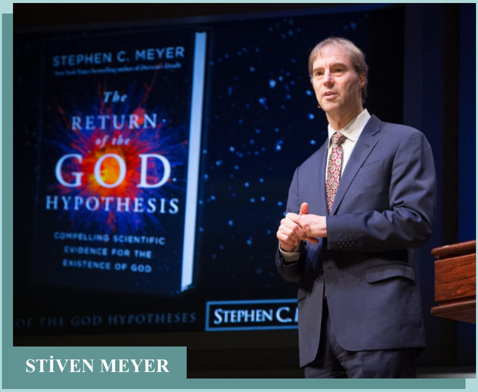
"Dünya Allahın yaratmasıdır. Alimlər isə onu

anlamağa cəhd edərək Yaradanın fikirlərini təkrar edirlər. Alimlər yaradıcı deyil, yalnız İlahi ideyaların ilk kəşf edənləridir.

...Yaradılan həmişə öz Yaradanının sübutudur".

(William Dembski, The Act of Creation, Bridging Transcendence and Immanence, sunum: Millstatt Forum, Strasbourg, France, 10 Ağustos 1998)

Professor Stiven Meyer



STİVEN MEYER

"Whitworth" Universitetində fəlsəfə professoru olan Meyer dövrümüzün yaradılışa inanan və bu mövzuda bir çox əsəri olan elm adamlarındandır. Kainatın şüurlu bir layihənin əsəri olduğu haqqındakı sözlərindən bir neçə belədir:

"İddia edirəm ki, nə təsadüflər, nə prebiyotik təbii seleksiya və nə də fiziki-kimyəvi gərəklilik ilk hüceyrədəki bilginin qaynağını açıqlaya bilər".

(Stephen C. Meyer, Tasarım ve Köken konulu "Mere Creation:Reclaiming the Book of Nature-Conference" adlı konferansta "The Explanatory Power of Design: DNA and the Origin of Information" başlıklı konuşmasından alınma, Biola University, 14-17 Kasım 1996.)

Professor Uolter F. Bredli

Bredli Texas Universitetinin mexanika mühəndisliyi professoru və "Həyatın mənşəyinin sirri" kitabının müəlliflərindən biridir.

Canlı orqanizmlərin, cansız təbiət obyektlərinin və bütövlüklə kainatın müəyyən bir ideyanın həyata keçməsinin ifadəsi olduğunu təsbit edən Bredli addımbaşı rastlaşdığımız sübutları gətirir. O, Yaradana inamı haqda belə deyir:

"1987-ci ilin yazında Kornel Universitetində olanda mənim orada din və elm haqqında mühazirəm oldu. Bu mühazirədə mən Yaradanın mövcudluğunu elmi dəlillərlə təsdiqlədim".

(http://www.leaderu.com/real/ri9403/evidence.html)



UOLTER F. BREDLİ

Bredlinin daha bir fikri belədir:

"Şüurlu Yaradanın olması ilə bağlı inkaredilməz və aşkar sübutlar var".

(http://www.leaderu.com/real/ri9403/evidence.html)

Professor İrl Çester Reks

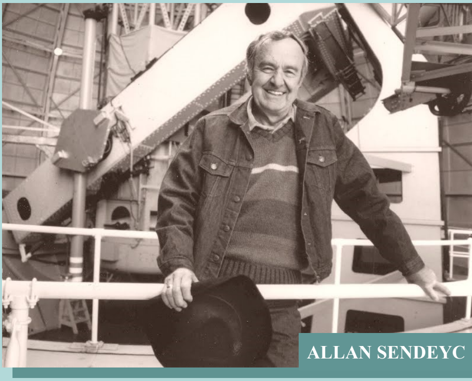
Vaşinqton və Cənubi Kaliforniya universitetlərinin professoru olan Reks müəllimlik fəaliyyəti ilə məşğuldur və eyni zamanda, Amerika Fizika İnstitutunun əməkdaşıdır. Kainatın Allah tərəfindən yaradıldığına və Onun tərəfindən də idarə edildiyinə inanan Reks deyir:

"Bütün varlığın yaranmasını izah edən və kainatdakı mövcud qanunları müəyyən edən müasir nəzəriyyələr Allahı inkar etmək ideyasına malikdirsə, çox tezliklə qaranlıq və dolaşıq dalanlara düşür. Şəxsən mən Yaradana inanıram və etiraf edirəm ki, bütün varlıq Onun iradəsindədir".

(.John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 181)

Doktor Allan Sendeyc

Bu günün tanınmış astronomlarından və dünyanı Allahın yaratdığı dini konsepsiyasının həqiqiliyini etiraf edənlərdən biridir. 1998-ci ildə "Newsweek" jurnalının üz qabığına çıxarılmış "Elm Allahnı tapır" başlıqlı müsahibəsində Sendeyc dini qəbul etməsini belə izah edir:


ALLAN SENDEYC



"Məni bu qənaətə dünyanın qeyri-adi və elm üçün, demək olar ki, əlçatmaz olan mürəkkəbliyi gətirdi. Mən varlığın sirlərini yalnız etiqadın köməyi ilə anlaya bilərəm."

(Newsweek, 27 Temmuz 1998, s.46)

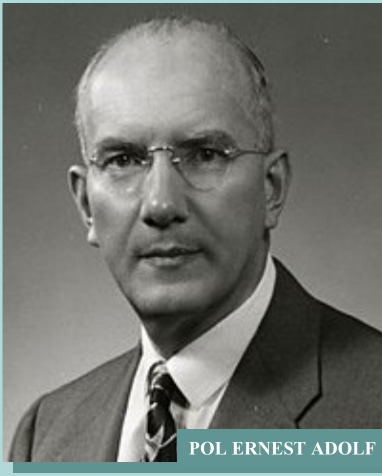
Professor Sesil Boys Hamann

Sentluis Universitetinin biologiya professoru Sesil Hamann həmçinin Haysberri Universitetində biologiyanı tədris edir və zəmanəmizin əqidəli iman edən alimlərindən biridir. Hamann öz etiqadı haqda belə danışır:

"Elmin hər hansı bir sahəsinə diqqət yetirirdimsə, hər yerdə uca Yaradanın mövcudluğunu göstərən bənzərsiz qanunları və qanunauyğunluqları görürdüm. Mən yaradılışın heyrətamiz nümunələrinin şahidi idim. Bəli, mən də Allaha inanıram və etiraf edirəm ki, O, bütün varlığa həyat bəxş edib və bu həyat Onun himayəsi altındadır. Allahın qüdrəti hər şeyə yetər. Yalnız bu qədər deyil. Mən təsdiq edirəm ki, insan

adlanan canlının hər bir zərrəsi Onun nəzarəti, himayəsi və mühafizəsi altındadır". (.John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 219)

Professor Pol Ernest Adolf



POL ERNEST ADOLF

Müqəddəs İohann Universitetinin professoru və Amerika Cərrahlar Cəmiyyətinin üzvü Pol Ernest Adolf uzun illər elmlə məşğul olduqdan sonra Yaradana etiqad etmişdir. Professor Ernest Adolf bu haqda belə deyir:

"Mən, şübhəsiz ki, Allaha inanıram. Məni bu etiqada məşğul olduğum elm sahəsi yönəltdi və etiqadımı möhkəmləndirdi..."

Budur, mən suala cavab verirəm: "Bəli, varlığın Yaradanı var".. (A.g.e,s. 212)

Professor Laster Con Zimmerman

Bordo Universitetində doktorluq dissertasiyasını müdafiə edən və Koşen Universitetində aqronomiya və riyaziyyatdan dərs deyən professor Zimmerman Allaha etiqadını bu sözlərlə bəyan edir:

"Heç bir şübhə yoxdur ki, hər şey uca Allahın iradəsi ilə yaranıb. O, hər şeyi əvvəlcədən müəyyən etdi və hər şeyə yol göstərdi. Mənim torpaq və bitkilərlə bağlı tədqiqatlarım dərinləşdikcə Allaha etiqadım da dərinləşir".

(A.g.e, s. 196)

Enriko Medi



ENRİKO MEDİ

Enriko Medi tanınmış italyan alimidir. O, 1971-ci ildə Romada beynəlxalq konfransda çıxış edərək alim kimi qarşılaşmağa məcbur olduğu möcüzələr haqda danışdı. Medi öz düşüncələrinə bu cür yekun vurur:

"Zaman və məkandan əlavə bütün varlığın bu cür, yəni olduğu kimi olması üçün daha bir səbəb var... Bu, yaradıcı Allahdır".

(Internatıonal Cathechetıcal Congress Of Rome, 20-25/09/1971, Roma, Stadium, (Bu kongre ile ilgili tutanakların 449-450. sayfaları.) http://www.its.caltech.edu/~newman/sci-cp/sci85073.html)

Professor Ueyn Ault

Professor Ueyn Ault Kolumbiya Universitetində doktorluq dissertasiyasını müdafiə edib və Nyu-Yorkda geokimyəvi laboratoriyanın rəhbəri vəzifəsində çalışıb. Professor Ueyn Ault elmi tədqiqatların Allaha etiqadı möhkəmləndirməsi məsələsi ilə bağlı fikir yürüdərkən bir dəfə belə demişdi:

"Şübhəsiz ki, idrak pillələri ilə irəliləmək və şeylərin yaranmasının səbəblərini və şəraitini anlamaq arzusu insan şüurunun ən böyük və ən vacib keyfiyyətlərindəndir. Kainatın yaranma faktını etiraf edən və inamla öz tədqiqatlarına başlayan alim bu tədqiqatların gedişində onun inamını gücləndirən sübutlarla mütləq qarşılaşacaq".

(John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 211)

Professor Maykl P. Girouard

Cənubi Luizana Universitetinin biologiya professoru Maykl P. Girouard həyatın təsadüfən yaranmasının mümkün olmadığını təsdiq edən alimlərdən biridir. O, həmçinin hüceyrə və zülalın yüksək dərəcədə mürəkkəb və mükəmməl quruluşunun Allah tərəfindən yaradıldığını deyir:


MAYKL P. GİROUARD

Professor Maykl P. Girouard 1998-ci il iyulun 5-də Türkiyədə "Elmi Araşdırma Fondu"nun təşkil etdiyi "Təkamül Nəzəriyyəsinin İflası: Yaradılış Həqiqəti" adlı II beynəlxalq konfransda iştirak etdi. Professor Maykl P. Girouard bu konfransda "Həyatın təsadüfən yaranması mümkündürmü?" mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi. O, öz nöqteyi-nəzərini şərh edərək və onu elmi sübutlarla əsaslandıraraq nitqini belə bitirdi:

"Canlı orqanizmlərin quruluşu laboratoriya sınaqları nəticəsində alınmış orqanizmlərdən güclü şəkildə fərqlənir və olduqca mürəkkəbdir. Biz fizika və kimya qanunlarını araşdırdıqda və bu suala dair öz şərhlərimizi verməyə cəhd etdikdə fizika və kimya qanunları bizə:

"Mütləq şüurlu məna olmalıdır, informasiyanı nizama salan yaradıcı Allah mütləq mövcuddur", - deyə bildirirlər. Bu izahat bu gün üçün ən elmi şərhdir. Fizikanın və kimyanın qanunları başqa bir şeyi də təsbit edirlər: həyatın cansız materiyadan təkamül yolu ilə yaranması mümkün deyil. Bu, təkcə mənim elmi cəhətdən əsaslandırılmış nitqimin sonu yox, eyni zamanda, təkamül nəzəriyyəsinin iflasıdır".

Professor Edvard Budro



EDVARD BUDRO

Nyu-Orlean Universitetinin kimya üzrə professoru Edvard Budro əmindir ki, Allah kimyəvi elementləri həyatı yaratmaq üçün nizama salıb.

Bu alim 1998-ci ildə İstanbulda "Təkamül Nəzəriyyəsinin İflası: Yaradılış Həqiqəti" mövzusunda təşkil olunmuş konfransın ikinci hissəsində iştirak etdi. O, "Kimyada Layihə" adlanan məruzəsində deyirdi:

"Bizim yaşadığımız dünya və onun qanunları insan həyatı üçün ən münasib formada Allah tərəfindən yaradılıb."

Professor Kennet Kamminq



KENNET KAMMİNQ

ABŞ-da Yerin yaradılışının öyrənilməsi institutunun əməkdaşı, biologiya və paleontologiya sahələri üzrə dünya şöhrətli professor Kennet Kamminq təkamül nəzəriyyəsinə qarşı çıxır və Allahın mövcudluğuna inanır. O, deyir:

"Düşünürəm ki, bu məsələ ilə bağlı çoxsaylı sübutlar bu nəzəriyyənin gərəksizliyini aşkar etdi. Təkamülü müdafiə edən sübutları təkzib etmək və bu ideyanın iflasının açıq-aşkar olduğunu nəzərə çatdırmaq lazımdır. Ətrafımızda gördüyümüz hər şey, yaradılışın hər ən kiçik zərrəsi belə özlərinin bütün variasiyaları ilə birlikdə və bütövlükdə yüksək və mütləq bilik sahibi olan Allah tərəfindən yaradılıb".

(4 Nisan 1998 tarihinde Istanbul'da Bilim Araştırma Vakfı tarafından düzenlenen "Evrim Teorisinin Çöküşü: Yaratılış Gerçeği" isimli I. Uluslararası Konferansta, Prof. Kenneth Cumming'in konuşmas)

Professor Karl Flirmans



KARL FLİRMANS

Bu gün ABŞ-ın ən tanınmış alimlərindən biri olan Karl Flirmans İndiana Universitetinin mikrobiologiya professorudur. Professor Karl Flirmans ABŞ Müdafiə Nazirliyi tərəfindən də dəstəklənən və kimyəvi tullantıların bakteriyaların köməyi ilə neytrallaşdırılması imkanlarını araşdıran tədqiqatlara rəhbərlik edir. Karl Flirmans İstanbulda "Təkamül Nəzəriyyəsinin İflası:

Yaradılış Həqiqəti" mövzusu üzrə keçirilən konfransdakı çıxışında darvinizmi biokimya nöqteyi-nəzərindən təkzib edərək deyirdi:

"Müasir biokimya sübut etdi ki, canlı orqanizmlər təkamül nəticəsində yaranmamışdır, onlar özlüyündə İlahi yaradılış faktını sübut edirlər".

Professor Devid Menton



DEVİD MENTON

Vaşinqton Universitetində anatomiyanı tədris edən professor Devid Menton Allaha etiqadını bu sözlərlə ifadə edir: *"Artıq 30 ildir ki, mən anatomiya ilə məşğulam. Mən hər tədqiqatımda bir həqiqətlə qarşılaşmışam: hər şey mükəmməl İlahi yaradılışın sayəsində mövcuddur."*

(5 Temmuz 1998 tarihinde Istanbul'da Bilim Araştırma Vakfı tarafından düzenlenen "Evrim Teorisinin Çöküşü: Yaratılış Gerçeği" adlı II. Uluslararası Konferansta Prof. David Menton'ın konuşması)

Professor Con Morris



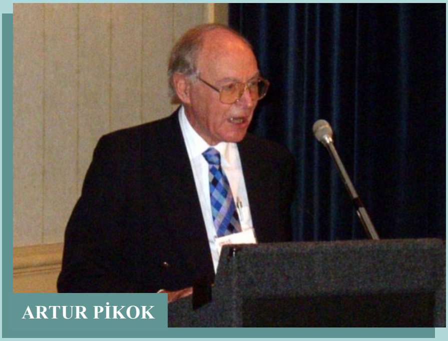
CON MORRİS

Tanınmış geoloq, professor Con Morris kainatın İlahi yaradılış olması ideyasını müdafiə edən alimlərin yaratdığı ən fəal elmi təşkilatın – İCR-nin (İnstitute for Creation Research - Yaradılış Araşdırmaları İnstitutu) direktorudur. Çıxışlarının birində professor Con Morris Allaha etiqadını və elmin təkamül nəzəriyyəsini təkzib etdiyini belə bəyan etdi:

"Biz, doktorlar və professorlar dindar insanlarıq, Allaha inanırıq. Biz həqiqətən güman edirik ki, Allah var. Yaradıcı Allah həyatımızın asılı olduğu və bizim tabe olmalı olduğumuz varlıqdır. Bəşəriyyət öz mövcudluğuna görə Ona borcludur və buna görə yaşamalıdır ki, O, bizdən razı olsun".

(5 Temmuz 1998 tarihinde Istanbul'da Bilim Araştırma Vakfı tarafından düzenlenen "Evrim Teorisinin Çöküşü: Yaratılış Gerçeği" adlı II. Uluslararası Konferansta Prof. John Morris'in konuşması.)

Artur Pikok


ARTUR PİKOK

Tanınmış biokimyaçı və Yan Ramsey Mərkəzinin rəhbəri Artur Pikok Rəbbinə inamı haqda belə deyir:

"Allah hər şeyi yaradır və yaradılışın hər bir anında iştirak edir. O, əbədi və əzəlidir, çünki Onun yoxluğu heç vaxt olmayıb və gələcəkdə də olmayacaq".

(Sir John Templeton, Evidence of Purpose - Scientists Discover the Creator, Continuum, New York 1994, s.103)

Professor Albert Makkombs Vinçester

Albert Makkombs Texas Universitetində doktorluq dissertasiyasını müdafiə edərək Peylor Universitetinin biologiya üzrə professoru və Florida Elmlər Akademiyasının sədri oldu. Elmi tədqiqatlarının onun Allaha etiqadını möhkəmləndirdiyi haqda danışan Uinstis deyirdi:

"Mən insan biliyinin müxtəlif sahələrində işləmişəm və xeyli illəri bu məşğuliyyətə vermişəm. Mən səmimiyyətlə bəyan edə bilərəm ki, elmdə mənim Allaha inamımı zəifledən, onu tərəddüdə sövq edən heç nə ilə qarşılaşmadım. Biliyimiz nə qədər artırsa, Allahın yaratdıqlarını nə qədər yaxşı dərk ediriksə, Rəbbimizin mövcudluğuna inamımız da bir o qədər möhkəmlənir". (John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 165)

Mehdi Qolşani

Tehran Universitetinin fizika professoru Mehdi Qolşani "Newsweek" jurnalına müsahibəsində etiqad və elmi tədqiqatların dinlə vəhdəti haqqında belə deyirdi:

"Təbiət hadisələri Allahın kainatdakı varlığının izləridir. Onları öyrənmək demək olar ki, dini borcdur. Quranda insanlara buyurulur: "Yer üzündə gəzin və görün ki, Biz sizi necə yaratmışıq". Tədqiqat ibadət işidir, çünki onun gedişində İlahi yaradılışın mükəmməlliyi daha da aydın olur".

(Newsweek, 27 Temmuz 1998, s. 49)


MEHDİ QOLŞANİ

Professor Edvin Faust

Professor Faust Oklahoma Universitetində doktorluq dissertasiyasını müdafiə edib və orada fizikanı tədris edir. Bu alim güman edir ki, kainat və canlı orqanizmlər maddənin inşaat materialı olan atomların lazımi kombinasiyalarda öz-özünə birləşməsi nəticəsində yarana bilməzlər. O, deyir:

"Allah bütün varlığı xəlq edən Yaradandır. Bu sözlər sadədir, lakin özlərində böyük məna daşıyırlar, çünki onlar əsl Allahın böyüklüyünü və müqəddəsliyini əks etdirirlər".

(John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 155)

Çarlz Hard Tauns
Fizika Üzrə Nobel Mükafatı Laureatı


ÇARLZ HARD TAUNS

Lazeri kəşf etmiş Çarlz Hard Tauns tədqiqatlarını Berkli Universitetində davam etdirir. O, Allaha etiqadı haqqında belə deyir:

"Mən dindar insan kimi Yaradanın varlığına və onun bütün kainata təsir etdiyinə dərindən inanıram."

(Newsweek, 27 Temmuz 1998, s.49)

"Tanrının mövcudluğu barədə nə düşünürsünüz?" sualına - Çarlz Tauns belə cavab verirdi: "Mən intuisiyaya, müşahidələrə, məntiqə və elmi biliklərə əsaslanaraq, Tanrının mövcudluğuna əminəm." (Townes 2002a.)

"Elm təcrübələrdən və məntiqdən istifadə edərək Kainatın qayda-qanunlarını və strukturunu başa düşməyə çalışır. Din ilahiyyatçı ilhamdan və düşüncədən istifadə edərək Kainatın məqsədini və mənasını dərk etməyə çalışır. Elm və din qarşılıqlı əlaqədədir. Məqsəd strukturu təyin edir, struktur isə hansısa yolla məqsədlə izah olunmalıdır.

Ən azından, mən bunu belə görürəm. Mən fizikəm. Bundan başqa, mən inanclı biriyəm. Kainatın təbiətini bu iki mövqedən başa düşməyə çalışıram və mən elmin dinlə çoxlu kəsişmə nöqtəsini görürəm. Mən, hətta nəticə etibarilə onların bir-biri ilə qovuşacağını da məntiqli hesab edirəm."

(Townes 2001, 296.)

Avtobioqrafik əsərində Çarlz Tauns yazır:

"Kimsə soruşa bilər: Bəs Tanrının buna nə aidiyyəti var?

Ola bilər ki, siz bu kitabda özünüz üçün hansısa məsləhətlər tapacaqsınız, amma mənim üçün bu məsələnin, demək olar ki, mənası yoxdur. Əgər siz, ümumiyyətlə, Tanrıya inanırsınızsa, onda bu sual sadəcə ortaya çıxa bilməz - Tanrı həmişə, hər yerdə, hər şeydə mövcuddur. Mənim üçün Tanrı - bir şəxsiyyətdir və eyni zamanda, O, hər yerdə mövcuddur. O, mənim üçün böyük

qüvvə mənbəyidir və həyatımı tamamilə dəyişib."
(Townes, Making Waves. New York: American İnstitute of Physics Press, 1995.)

"Elmi kəşf güclü emosional sarsıntı ilə müşayiət olunur, bu isə, mənim zənnimcə, bəzilərinin dini həyəcan, vəhy adlandıra biləcəyi bir şeyə bərabərdir.

Əslində, mən vəhyi insanın nə olduğunu və onun kainatla, Tanrı ilə, başqa insanlarla necə əlaqəli olduğunu qəfil dərk etmək kimi təsvir edərdim." (Townes 1963, p. 37)

"Mən hesab edirəm ki, hansısa mənada, bütün elm kainatın qayda-qanunlarına inamdan başlayır. Elmi inam qayda-qanunun, daimiliyin və sairin mövcudluğunu ehtimal edir. İudeoxristian ənənələri isə vahid Tanrının mövcudluğundan bəhs edir." (Sitat: Palmer 1997, vol. 17.)

Həyatın mənşəyi barədə suala professor Tauns belə cavab verirdi: *"Həyatın meydana gəlməsi ehtimalı, sanki çox azdır, amma yenə də həyat meydana gəldi və fiziki qanunlara uyğun olaraq meydana gəldi, bu qanunları isə Tanrı müəyyənləşdirib."* (Sitat: Palmer 1997, vol. 17.)

Çarlz Tauns "Elm və Mənəvi Axtarış" konfransında (19 aprel 2002-ci il, Paris) oxuduğu "Elmlə dinin qovuşması" adlı mühazirəsində demişdi:

"Elm və din çox vaxt bizim əqidələrimizin və dünya haqqında təsəvvürlərimizin ayrı-ayrı aspektləri kimi nəzərdən keçirilir. Lakin din kainatın məqsədini, elm isə onun təbiətini və xarakteristikasını başa düşmək cəhdidir, çünki elm və din bir - biri ilə sıx əlaqəlidir.

Məm gördüklərim haqqında danışacağam, elmlə dinin paralelliyindən və onların güclənməkdə olan qarşılıqlı təsirindən, eləcə də onların, nəticə etibarilə, kainatımızın təyinatı və məğzinin yeganə, daha dolğun izahına çevrilmək üçün qovuşması ehtimalından danışacağam." (Townes 2002b.)

Çarlz Tauns həyatın mənşəyi haqqında belə deyirdi: *"Mənə elə gəlir ki, mənşə məsələsi, yalnız elmi nöqteyi-nəzərdən baxıldıqda cavabsız qalacaq. Buna görə də mən din və ya metafizika izahının vacib olduğunu görürəm. Mən Tanrı ideyasına və Onun mövcudluğuna inanıram."* (Townes 1995.)

Şeron Biqli əks - səda doğurmuş "Elm Tanrını Aşkar Edir" (Newsweek, 27 iyul 1998) məqaləsində Çarlz Taunsun sözlərindən sitat gətirir:

"Mən imanlı insan kimi, ehtimal olunan Məğzin mövcudluğunu və təsirini dərindən hiss edirəm, bu isə məndən əhəmiyyətli dərəcədə üstündür, amma eyni zamanda, həmişə fərdi və yaxın olaraq qalır." (Sitat: Begley 1998, 47.)

Biqli yazır: *"Tauns hesab edir ki, kosmologiyanın ən son kəşfləri bizə "dini əqidələrə uyğun gələn kainatı", daha dəqiq dedsək, "təbiət qanunlarının formalaşmasında hansısa yolla şüurun iştirak etdiyini" göstərir."*
(Begley 1998, 47.)

"Din öz ilahiyyatçı mühakimələri ilə imana söykənir. Elm də imana söykənir. Elm də imana söykənir. Necə? Elmin bizim onu bildiyimiz formada mövcud ola bilməsi üçün inanmalıyıq ki, kainat daimi qanunlarla idarə olunur və insan bu qanunları açmağa qadirdir. İnsan axtarışının məntiqinə yalnız o halda etibar etmək olar ki, dünyanın özü məntiqi cəhətdən qurulmuş olsun. Elmin təməlində insan məntiqinin təbiət qanunlarını dərk etməyə qadir

olduğuna və bu qanunların etibarlı olduğuna inam yatır. Bu, şüura əsaslanan imandır.

Biz, alimlər, həm təbiətdə, həm də insan şüurunda olan səmərəlilik haqqında postulata, imanın əsas prinsipi hesab edilən postulata əsaslanaraq işləyirik. Lakin bu iman o dərəcədə qəbul olunmuş və özlüyündə anlaşılandır ki, biz sadəcə onda elmin əsasını tanımaq istəmirik." (Townes 2001, 300)

"Elm kainatın quruluşunu, din isə onun mənasını başa düşməyə can atır. Elm və dini bir-birindən ayırmaq qeyri-mümkündür." (Sitat: Easterbrook 1997, 891.)

Con Polkinqorn



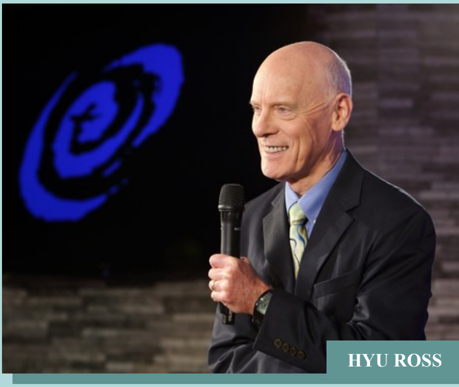
CON POLKİNQORN

Kembric Universitetinin əməkdaşı, tanınmış fizik Con Polkinqorn fizika sahəsində zərrəciklər üzrə mütəxəssisdir. O, "Newsweek" jurnalına müsahibəsində deyirdi:

"Siz təbiət qanunlarının kainatın yaranması üçün nə dərəcədə dəqiq nizamlandığını dərk etdikdə bu dünyanın boş yerə yarandığını deyil, bunun arxasında müəyyən məqsədin olduğunu görürsünüz... Məncə, Allaha etiqadın əsas elementi kainatda ideya və məqsədin olduğunu dərk etməkdir." (Newsweek, 27 Temmuz 1998, s.48-49)

Hyu Ross

Tanınmış Amerika astrofiziki, Toronto Universitetinin professoru Hyu Ross Yaradılış həqiqətini müdafiə edən "İnamın əsası" cəmiyyətinin sədridir. O, kosmologiya və yaradılış məsələlərinə toxunan əksər kitabların müəllifidir. Onlardan *"Yaradan və kosmos"*, *"Yaradılış və zaman"*, *"Kosmosun o biri tərəfində"* kitablarının adını çəkə bilərik. Rossun kainatın yaradılması haqda dediklərindən bəziləri bunlardır:



HYU ROSS

"Əgər zaman və məkan birlikdə partlayış nəticəsində yaranıblarsa, o zaman kainatı yaranmağa vadar edən səbəb zaman və məkandan qətiyyən asılı olmamalıdır. Bu, bizə Yaradanın kainatın bütün ölçülərinin o biri tərəfində olduğunu deyir." (Hugh Ross, Creator and the Cosmos, s.112)

"Uca və müdrik Yaradan kainatı heç nədən yaradıb. Uca və müdrik

Yaradan kainatı və Yer planetini layihələndirdi. Uca və müdrik Yaradan həmçinin həyatı yaratdı." (Hugh Ross, Design and the Anthropic Principle, Reasons to Believe, CA1988)

Professor Dr. Dueyn Giş



DUEYN GİŞ

Kaliforniya Universitetinin biokimya professoru Dueyn Giş öz dindarlığı və darvinizmə qarşı qətiyyətli mübarizəsinin sayəsində tanındı. Elmi aləmdə Gişdən tez-tez bəhs edirlər, çünki o, daima antitəkamül diskussiya və forumlarında bu nəzəriyyənin tərəfdarları ilə mübahisələrdə iştirak edir.

Professor Giş 1998-ci ildə Türkiyədə "Təkamül Nəzəriyyəsinin İflası: Yaradılış Həqiqəti" konfransında üç dəfə çıxış edib. Gişin bu mövzuda yaradılışa möhkəm inamını əks etdirən fikirlərindən biri:

"Təkamül nəzəriyyəsi artıq can verir. Yaradılış ideyası aydın dəlillərlə şərh edilir. Minlərlə alim bu konsepsiyanı daha inandırıcı hesab edir. Onların sayı günbəgün artır". (4 Nisan 1998 tarihinde İstanbul'da Bilim Araştırma Vakfı tarafından düzenlenen "Evrim Teorisinin Çöküşü: Yaratılış Gerçeği" adlı I. Uluslararası Konferansta Prof. Duan Gish'in konuşması.)

Dr. Pyer Qunnar Cerlstrom

Qriffit Universitetinin molekulyar biologiya professoru Cerlstrom öz sahəsində xeyli həcmdə iş görüb və bunlara görə, müxtəlif elmi mükafatlara layiq görülüb. Onun yazıları daim elmi jurnallarda dərc edilir. Cerlstrom kainatın yaradılması ideyasının tərəfdarıdır. (http://www.answersingenesis.org/Docs/1354.asp)

Dr. Stiven Qrokott

Qərbi Avstraliya Universitetinin sənaye kimyası üzrə mütəxəssisi Qrokott analitik və sənaye kimyası sahələrində böyük həcmdə tədqiqatlar aparıb. Qrokott bir çox elmi məqalələrin müəllifidir. O, əvvəlcə, təkamülçü olub, ancaq yaradılış sübutları ilə qarşılaşdıqdan sonra bu baxışları qəbul edib və darvinizmlə əlaqəni kəsib. Qrokott kainatın yaranması məsələsi üzrə bir çox elmi konfransların iştirakçısı olub. (http://www.answersingenesis.org/docs/560.asp)

Dmitri Kuznetsov

Rus alimi Dmitri Kuznetsov bəyan edir ki, əksər alimlər tədqiqatlarının gedişatında danılmaz həqiqətlərlə qarşılaşaraq Allaha inanmağa başlayır və dinə üz tuturlar. Dmitri Kuznetsov təkamülçülərlə apardığı elmi mübahisələri ilə tanınıb. (http://earth.ics.uci.edu/faqs/kouznetsov.html)

Dr. Emil Silvestru



EMİL SİLVESTRU

Babes-Bolyai Universitetinin professoru, Dr. Emil Silvestru mağara geologiyası sahəsində qəbul edilmiş nüfuz sahibidir. Öz məqalələrini beynəlxalq akademik jurnallarda dərc etdirən və bütün dünyada ilk Speleologiya İnstitutuna rəhbərlik edən Dr. Emil Silvestru kainatın yaradılması mövqeyini müdafiə edir.

(http://www.answersingenesis.org/docs/4030.asp)

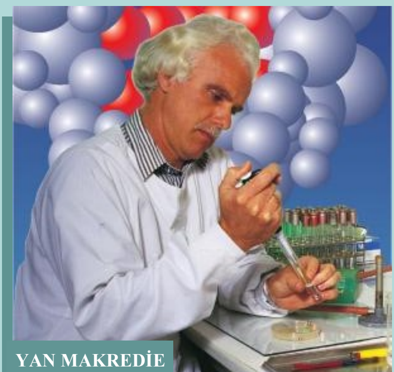
Dr. Andre Eggen

Yaradılış ideyasının tərəfdarı Dr. Andre Eggen heyvanların genetikası sahəsindəki irimiqyaslı tədqiqatların müəllifidir. O, hazırda, Fransa hökumətinin proqramı üzrə elmi işlər aparır.

(http://www.answersingenesis.org/docs/3726.asp)



ANDRE EGGEN



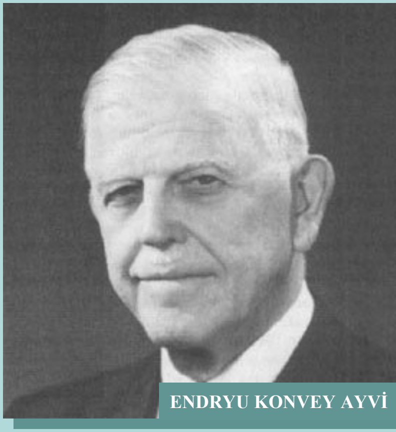
YAN MAKREDİE

Dr. Yan Makredie

Dr. Yan Makredie molekulyar biologiya və mikrobiologiya üzrə vacib əsərlərin müəllifidir. O, Avstraliya elmi-sənaye tədqiqatlar təşkilatı Biomolekulyar Tədqiqatlar İnstitutunun baş tədqiqatçı-mütəxəssisi olaraq 60-dan çox tədqiqat aparıb. Kainatın yaradılmasına inanan bu böyük alim Avstraliya Mikrobiologiya Cəmiyyətinin ən yüksək mükafatına layiq görülüb.

(http://www.publish.csiro.au/cyberscience/helix/TH50/TH50C.htm)

Professor Endryu Konvey Ayvi

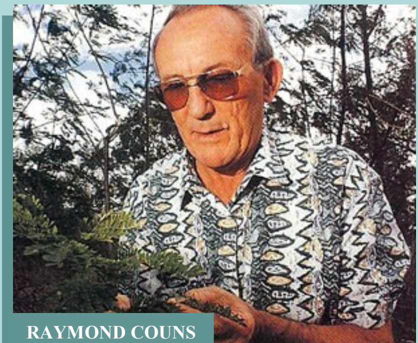

ENDRYU KONVEY AYVİ

Dünya şöhrətli fizioloq Endryu Konvey Ayvi 1925-ci ildən 1946-cı ilə qədər Şimal Qərb Universitetinin fiziologiya və farmakologiya bölümlərinin rəhbəri olub. O, 1946-1953-cü illərdə professor ola-ola Cenevrə Universitetinin tibb fakültəsinin dekanı işləyib, sonra Çikaqo Universitetində fiziologiya professoru olub. Endryu Konvey Ayvi "Bütün varlığın Yaradanı varmı" sualına belə cavab verib: "Bəli, mən Onun varlığına inanıram!" Bundan əlavə, Endryu Konvey Ayvi deyir:

"Mən Allahın varlığına öz mövcudluğuma, əlimlə dəyəcəyim əşyanın reallığına inandığım kimi inanıram. Şübhəsiz ki, mənim Rəbbimizə etiqadım yaradılan dünya haqda düşünməyin və onda məna tapmağın yüksək və yeganə yoludur. Yaradanın varlığına əminlik insan adlanan canlıya "insan yalnız maddə və enerji laxtasıdır" ideyasından xeyli artıq məna verir. Allaha inam sevgi haqda ən yüksək və insani fikirlərin mənbəyidir".

(John Clover Monsma, The Evidence Of God In Expanding Universe, s. 225)

Dr. Raymond Couns


RAYMOND COUNS

Raymond Couns Avstraliya dövlət tədqiqat təşkilatında uzun illər işləmiş tədqiqatçıdır. O, Leukena (leucaena) məsələsini həll etməklə tanındı və bununla Avstraliya kənd təsərrüfatına milyonlarla dollar qazandırdı. O, eyni zamanda, yaradılış ideyasının tərəfdarıdır.

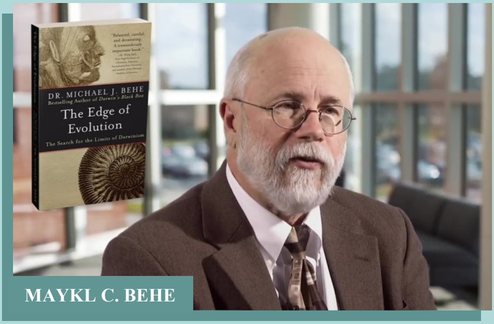
(http://www.answersingenesis.org/docs/3945.asp)

Culs H. Poyrir

Elektronika sahəsində layihəçi-mühəndis işləyən Poyrir ABŞ hökumətinin sifarişi ilə vacib müdafiə və kosmik layihələrdə iştirak edir. Poyririn Kaliforniya Universitetində fizika, riyaziyyat və elektronika mühəndisliyi sahəsində gördüyü işlər Amerika müdafiə və kosmik proqramlarında geniş şəkildə tətbiq edilmişdir. Canlı orqanizmlərdə uca Allahın gücünün təzahürləri ilə qarşılaşan Poyrir onların Allah tərəfindən yaradıldığı nöqteyi-nəzərini müdafiə edir. Alim bu məsələ ilə bağlı monarx kəpənəyinin quruluşunun əsasında dayanan heyrətamiz layihə barədə kitab

yazıb. Bu kitab orijinalda belə adlanır: *"From Darkness to Light to Flight: Monarch - The Miracle Butterfly"*. (http://www.icr.org/pubs/imp/ imp-267.htm)

Maykl C. Behe



MAYKL C. BEHE

Kainatda və canlı orqanizmlərdə şüurlu ideyanın olması nöqteyi-nəzərini dəstəkləyən digər alim Maykl C. Behedir. O, Pensilvaniyanın Lehi Universitetinin biologiya professorudur. Behe *"New York Times"* və *"Boston review"* kimi mötəbər qəzetlərdə bir sıra məqalələr dərc etdirib, həmçinin *"Darvinin Qara Qutusu"* kitabının müəllifidir.

Təkamül nəzəriyyəsinin biologiya nöqteyi-nəzərindən qeyri-məqbul olduğunu bildirən bu əsər XX əsrin 80-ci illərində bir neçə dəfə nəşr edildi.

Behe "Tərkibi pozulmaz kompleksililik" anlayışından istifadə edərək təkamül nəzəriyyəsinin uğursuzluğunu sübut edir. Onun ideyasına görə, canlılarda eyni zamanda bir-biri arasında tam harmoniya halında işləyən bir çox hissələr var. Əgər bir hissə pozulsa, bu, özünü bütün orqanizmdə büruzə verir və nəticədə, o, öz həyat funksiyasını itirir. Buna görə də onların təsadüfən və pillə-pillə yaranması mümkün deyil.

Behe *"Darvinin Qara Qutusu"* kitabında yazır:

"Onlar zərurət nəticəsində və ya təsadüfən təbiətin qanunları ilə formalaşmayıblar. Bütün bunlar əvvəlcədən planlaşdırılıb. Layihəni hazırlayan kəs isə hamıdan yaxşı bilir ki, sonda bu sistemlər bütövlükdə necə olacaqlar. Buna görə də sistemlərin formalaşmasında hər bir addım əvvəlcədən düşünülmüşdür.

Yer üzündə ən sadə formalardan mürəkkəb formalara qədər həyat bütün bizi əhatə edən şəraitin şüurlu layihələnməsinin nəticəsidir. Canlı orqanizmlərin biokimyəvi sisteminin şüurlu səbəbini dərk etmək üçün yeni məntiq və ya elmi prinsiplər yaratmaq lazım deyil. Son 40 ildə biokimya sahəsində aparılmış tədqiqatlar bizi gündəlik həyatda əhatə edən bütün həqiqətləri mübahisəsiz göstərmək üçün kifayətdir". (Michael J.Behe, Darwin's Black Box, s.196)

Filipp Conson


FİLİPP CONSON

Filipp Conson Çikaqo Universitetinin hüquq professoru, təkamül nəzəriyyəsinin ideoloji tərəfləri ilə bağlı bir çox tədqiqatların müəllifidir. Onun *"Darwin on Trial"*, *"Reason in the Balance"*, *"Obyection sustained"*, cinayət hüququna dair üç kitabı və bir çox məqalələri var.

Təkamül nəzəriyyəsi ilə öz barışmaz

mübarizəsindən məşhur olan Conson, eyni zamanda, dindardır. Onun bu mövzu ilə bağlı fikirlərinin bəziləri belədir:

"Mən materialist təkamül nəzəriyyəsinə meydan oxumaq istəyirəm. Gəlin, Yaradanın ətrafında birləşək!"

(Tim Stafford, The Making of a Revolution, Christianity Today, Cilt 41, No. 14, 8 Aralık 1997.)

Çarlz Birç



ÇARLZ BİRÇ

Avstraliya Sidney Universitetinin professoru Birç yaradılış ideyasına bağlılığı ilə tanınıb. 1990-cı ildə ateizmlə elmi mübarizəsinə görə o, dinin yayılmasına verdiyi böyük töhfəyə görə Templton mükafatına layiq görülmüşdü. O, Allaha inamını bu sözlərlə ifadə edir:

"Bütün dəyərlərin başlanğıcı olan Allah insana onun əllərindən və nəfəsindən də yaxındır. Allahın varlığı həqiqidir".

(John Marks Templeton, Kenneth Seeman Giniger, Spiritual Evolution - Scientists Discuss Their Beliefs, s.3)

"Allah Yeri yaradıb və onu canlandırır".

(John Marks Templeton, Kenneth Seeman Giniger, Spiritual Evolution - Scientists Discuss Their Beliefs, s.14)

S. Coselin Bell Burnell



S. COSELİN BELL BURNELL

Fizika professoru və İngiltərə Açıq Universitetində Fizika bölümünün rəhbəri olan Burnell, eyni zamanda Atarca ulduzunu kəşf edən astronavtlardan biridir. Allaha inanan Burnell bu haqda belə deyir:

"Mən hər şeyi bacaran, hər şeyi bilən, eyni zamanda, bizlərə qarşı rəhmli olan və bizi qoruyan Allaha inanıram". "...Mən tək Allahın varlığına əminəm". (John Marks Templeton, Kenneth Seeman Giniger, Spiritual Evolution - Scientists Discuss Their Beliefs, Templeton Foundation Press, Philedelphia &, Londo,n s.22-23)

Professor Ouen Ginqeriç

Astronomiya professoru və elm tarixçisi alim Ginqeriç uca Yaradanın varlığına əmindir. O, öz dini hisslərini bu şəkildə ifadə edir:

"...Mən böyük və gözəl bilgi sahibi olan Allaha inanıram. O, kainatın yaradılmasını planladı və həyata keçirdi... Mən insanların yaradılmasının kainatın əsas prinsipi olduğuna, həmçinin bəşəriyyətin öz şüuru, vicdanı, mənəviyyatı, düzü yalandan ayırmaq bacarığı ilə Allahın təcəllisi olaraq yaradıldığına inanıram"..

(John Marks Templeton, Kenneth Seeman Giniger, Spiritual Evolution - Scientists Discuss Their Beliefs, ss. 50-51)



OUEN GİNQERİÇ

Professor Karl Fridrix von Veizsaker



KARL FRİDRİX von VEİZSAKER

Almaniyada Maks Plank Cəmiyyəti Universitetinin fizika və fəlsəfə professoru olan Veizsaker, Allah inancını bu sözləriylə ifadə etmişdir:

"...İsveçrənin Jura dağlarında ulduzlu gözəl bir gecədə iki şeydən əmin oldum: Allah burada idi və ulduzlar fizikanın bu gün bizə öyrətdiyi kimi, bir qaz topu idi".

(John Marks Templeton, Kenneth Seeman Giniger, Spiritual Evolution - Scientists Discuss Their Beliefs, s.131)

Professor David Berlinski

Prinston Universitetinin riyaziyyat professoru Berlinski canlı orqanizmlərin təkamülə məruz qalmadıqlarına, əksinə, onların şüurlu layihənin bəhrəsi olduğuna əmindir. David Berlinskinin bu haqda söylədiklərindən bəzi nümunələri təqdim edirik:

"...Həyat kompleks quruluşa malikdir, o isə dəqiq layihə ilə yaradılır. Hətta üskük hazırlamaq üçün də şüur lazımdır. Bəs onda nə üçün mənim həyatımdakı digər şeylər başqa cür yaranmalıdır?" (http://www.rae.org/dendar.html)



DAVİD BERLİNSKİ

"...Molekulyar biologiya bütün varlığın Allah tərəfindən yaradıldığını göstərir". (http://www.rae.org/matersci.html)

Professor Uilyam Leyn Kreyq



UİLYAM LEYN KREYQ

Birminhem Universitetinin fəlsəfə professoru və Münhen Universitetinin ilahiyyat professoru olan Kreyq Allahın kainatı heç nədən müəyyən məqsəd üçün yaratdığına inanır. O, belə yazır:

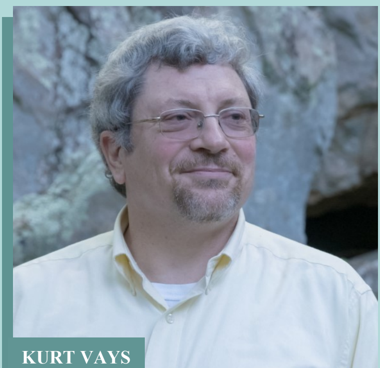
"Kainatın mövcudluğunda müəyyən məqsəd və məna var. Mən inanıram ki, kainatın yaranmasının səbəbi tək Allah - Yaradandır. Müvəqqəti hərəkət sonsuz hərəkətdən başqa cür necə doğa bilər? Həm elm, həm də fəlsəfə kainatın başlanğıcının olduğu nəticəsinə gəlir. Hər əşyanın yaranması üçün heç nəyə ehtiyacı olmayan və azad iradəyə sahib olan sonsuz, dəyişməz, zamandan kənar və qeyri-maddi ideya var. Nəticədə, mən Allaha inanmağın məntiqli olduğunu etiraf edirəm". (http://www.leaderu.com/truth/3truth11.html)

"Əslində, "heç nədən yalnız heç nə yarana bilər" qaydasına uyğun olaraq böyük partlayışın fövqəltəbii səbəbi olmalıdır. Bundan əvvəlki vəhdətdə zaman və məkan anlayışı olmadığı üçün böyük partlayışın heç bir fiziki səbəbi ola bilməz.

Əksinə, böyük partlayışa gətirib çıxaran səbəb ağlasığmaz dərəcədə güclü olmalı, kainatdan əsla asılı olmamalı və zaman və məkanın tam o biri tərəfində yerləşməlidir. Bundan əlavə, bu səbəb azad iradəyə sahib olan şüurlu qüvvə olmalıdır. Beləliklə, kainatın əsl ideyası hər şeyi ancaq öz istəyinə görə keçmişin müəyyən məqamında yaratmış Yaradandır".

(William Lane Craig, Cosmos and Creator, Origins & Design, cilt.17, s.18)

Dr. Kurt Vays



KURT VAYS

Bayen kollecinin riyaziyyat və təbii elmlər bölümünün müəllimi, paleontoloq Kurt Vays təkamül nəzəriyyəsinə qarşı çıxışları və möhkəm dini etiqadı ilə tanınır. O, bu haqda belə deyir:

"Yaradılış nəzəriyyə deyil. Allahın kainatı yaratması elə həqiqətin özüdür..."

(http://www.answersingenesis.org/Docs/3119.htm)

Siqrid Hartviq Şerer



Sürix Universitetinin antropologiya professoru Şerer "Ramapitek insanın əcdadıdırmı?" adlı kitabın müəllifidir. Şerer öz işlərində təsbit edir ki, paleontologiya faktları təkamül nəzəriyyəsini təkzib edirlər, həmçinin meymunlar insanların əcdadları deyillər. Alim tam əmindir ki, canlı orqanizmləri Allah yaradıb.

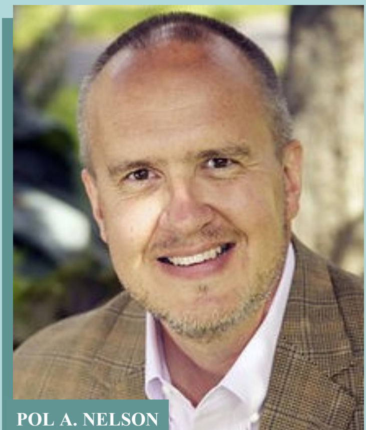
(William A. Dembski, Mere Creation, Science, Faith & Intelligent Design, InterVarsity Press 1998, s.461)

C. P. Morland

Morland Cənubi Kaliforniya Universitetinin professoru, həmçinin "Yaradılış hipotezası" kitabının müəllifidir. Morland Allaha etiqadı olan bir alimdir.

(William A. Dembski, Mere Creation, Science, Faith & Intelligent Design, s. 462)





Pol A. Nelson

Çikaqo Universitetinin biologiya professoru Nelson canlı orqanizmlərin şüurlu layihənin bəhrəsi olması haqdakı ideyanın tərəfdarlarından biridir.

(William A. Dembski, Mere Creation, Science, Faith & Intelligent Design, s. 462)

Professor Conatan Uells


CONATAN UELLS

Yel Universitetinin ilahiyyat professoru, həmçinin Berkli Universitetinin molekulyar və hüceyrəvi biologiya professoru Uells *"Çarlz Hoc Darvinizminin Tənqidi"* kitabının müəllifidir.

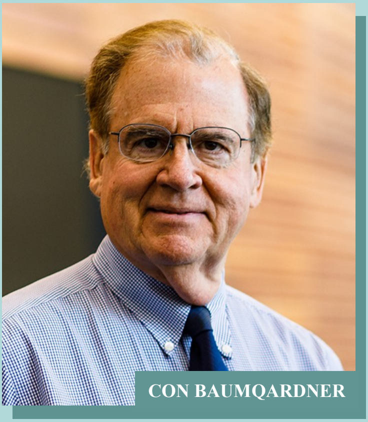
Uells güman edir ki, elmin yeni əsasları sübut edir ki, canlı orqanizmlər yaradılışın bəhrələridir. (William A. Dembski, Mere Creation, Science, Faith & Intelligent Design, s. 464)

Dr. Don Batten


DON BATTEN

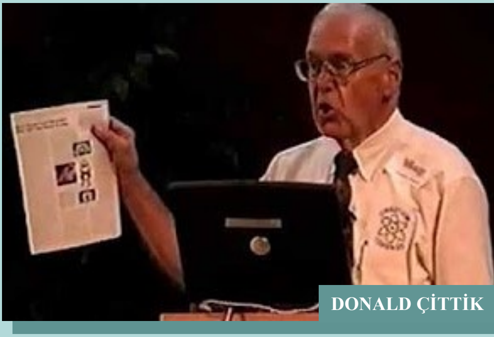
Dr. Batten bitkilərin fiziologiyası üzrə böyük tədqiqatlar aparıb və buna görə xeyli akademik mükafata layiq görülüb. Bitkilərin fiziologiyasını öyrənməklə yanaşı, Batten dindar insan kimi Yer üzündə yaradılış sübutlarını aşkar edən çoxlu kitab və məqalələr dərc etdirib. Batten müntəzəm olaraq "Yaradılış haqda suallara cavab" mövzusunda dünya turnesi keçirərək həmin mövzuda mühazirələr oxuyur. Burada o, elmi problemlərə həsr edilməyən və insanlara aydın olan dildən istifadə edərək kainatın və həyatın Allah tərəfindən yaradılmasının sübutları haqda danışır. Avstraliyalı alimin ilk analoji turnesi 1995-ci ildə İngiltərədə baş tutmuşdu. (http://www.users.globalnet.co.uk/~aflint/crichbaptist.htm)

Dr. Con Baumqardner


CON BAUMQARDNER

Dr. Baumqardner geofizika və kosmik fizika problemləri ilə, həmçinin Kaliforniya Universitetində müəllimlik fəaliyyəti ilə məşğuldur. Baumqardner təkamül nəzəriyyəsi ruhunda tərbiyə almasına baxmayaraq, onun bu konsepsiyanın mürəkkəb və həllolunmaz problemlərinə dair şəxsi tədqiqatları alimin təkamül nəzəriyyəsindən imtina etməsinə və kainatın yaradılması haqqındakı nöqteyi-nəzəri qəbul etməsinə səbəb oldu. (http://www.rae.org/believe.html)

Professor Dr. Donald Çittik



DONALD ÇİTTİK

Donald Çittik Oriqon Universitetinin kimya professorudur. O, öz işlərinə görə xeyli mükafata layiq görülmüşdür. Yaradılış həqiqətinə qəti şəkildə inanan Çittik "Yaradılışın sübutları", "Yaradılış və ibtidai aləm" kimi məsələlərə dair seminarlarda iştirak edir.

(http://www.answersingenesis.org/docs/1157.asp)



VERNER GİTT

Dr. Verner Gitt

Alman Federal Fizika İnstitutunun direktoru və professoru dr. Gitt riyaziyyat, informatika və nəzarət təchizatı mühəndisliyi sahəsində xeyli elmi məqalənin müəllifidir. Eyni zamanda, yaradılışa inanan Gittin qələminə bu mövzuya dair bir neçə kitab məxsusdur: *"Allah təkamüldən istifadə edibmi?"*, *"İlk əvvəl bilgi vardı"*, *"Ulduzlar və onların taleyi: səma bələdçiləri"*, *"Əgər heyvanlar danışa bilsəydi..."* və s.

(http://www.answersingenesis.org/docs/3967.asp)

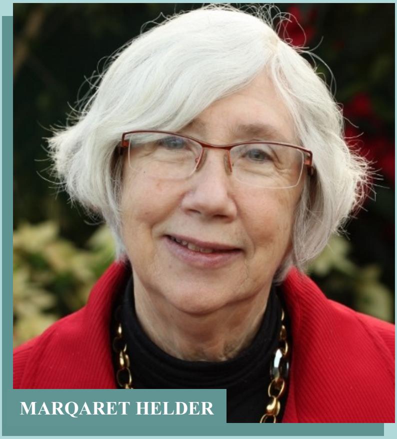
Dr. Qeri E. Parker



QERİ E. PARKER

Hazırda Ball Dövlət Universitetinin biologiya, geologiya və fiziologiya professoru olan Parker öz karyerasının əvvəlində təkamülçü idi. Yaradılış həqiqətinin inandırıcı sübutları ilə qarşılaşan Parker bu nöqteyi-nəzəri qəbul etdi və təkamül nəzəriyyəsindən imtina etdi. Parker biologiya və yaradılış problemlərinə aid xeyli kitabın müəllifidir. Son illərdə o, öz nöqteyi-nəzərini müdafiə etdiyi elmi seminarlarda tez-tez iştirak edir.

(http://www.answersingenesis.org/docs/359.asp



MARQARET HELDER

Dr. Marqaret Helder

Albert Kreasionist Elmlər Cəmiyyətinin sədri Dr. Helder botanika üzrə böyük mütəxəssis və yaradılış həqiqətinin ən fəal tərəfdarıdır. Dr. Helder bizi hər yerdə əhatə edən yaradılış həqiqətinin mübahisəsiz sübutları haqda xeyli məqalənin müəllifidir.

(http://www.answersingenesis.org/docs/1336.asp)

Professor Dr. Conatan D. Sarfati

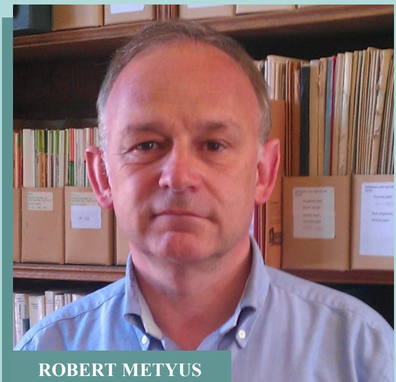
Sarfati Vellinqton Viktorian Universitetinin kimya professorudur, o, öz işlərinə görə xeyli akademik mükafata layiq görülmüşdür. Sarfati təkamül nəzəriyyəsini rədd etdi və yaradılış ideyasının tərəfdarı oldu.

(http://www.answersingenesis.org/docs/473.asp)



CONATAN D. SARFATİ

Professor Robert Metyus

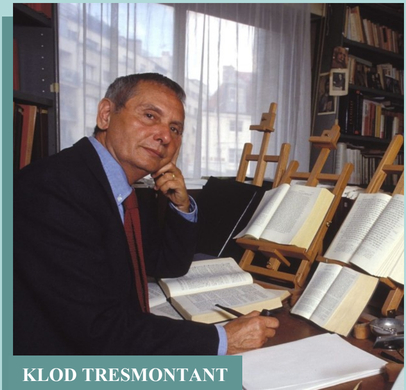


ROBERT METYUS

Oksford Universitetinin fizika professoru Robert Metyus 1992-ci ildə yazdığı kitabda İlahi yaradılışın möcüzələri haqda belə danışır:

"Hüceyrədən canlı körpəyə, sonra körpədən uşağa və nəhayət, böyük insana qədər bütün proseslər mükəmməl harmoniyada baş verir. Biologiyanın bütün sahələrində müşahidə edilən bu hadisələr yalnız möcüzə ilə izah edilə bilər. Bu cür mükəmməl və kompleks orqanizmin belə sadə və balaca hüceyrədən əmələ gəlməsi necə baş verir? "İ" hərfinin üzərindəki

nöqtədən də kiçik olan bir hüceyrədən insan yaranır. Bu, möcüzədən başqa bir şey deyil!" (Robert Matthews, Unravelling The Mind of God, s.8)



KLOD TRESMONTANT

Dr. Klod Tresmontant

Dr. Klod Tresmontant öz elmi fəaliyyətini Paris Universitetində aparır. O, həyatın təsadüfən yaranmasına yox, məhz yaradıldığına əminliyini "Realities" jurnalında bu cür ifadə edirdi:

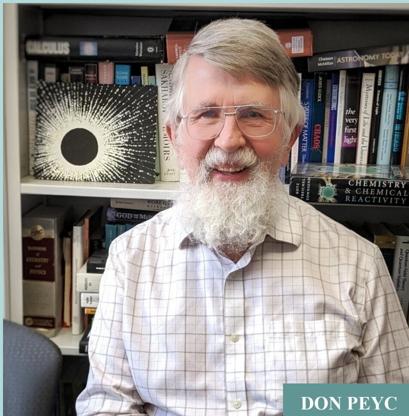
"Heç bir təsadüfilik nəzəriyyəsi bizim dünyanın yaradılışını izah etmək qabiliyyətində deyil. Canlı orqanizmlərin təsadüfən yaranmasını iddia etmək mənasızdır".

(Claude Tresmontant, "It is Easier to Prove the Existence of God Than It Used to Be", Réalités, Paris, Nisan 1967, s.46)

Dr. Don Peyc

Don Peyc görkəmli müasir alimlərlə çiyin-çiyinə işləyərək 1976-cı ildə Kaliforniya Universitetində fizika və astronomiya üzrə doktorluq dissertasiyasını müdafiə etdi. Peyc inanır ki, kainatın qanunlarını anlamaq Yaradanın müdrikliyini və qüdrətini dərk etməyə kömək edər. Bununla, o, belə güman edir ki, İlahi əzəmət və bilgi kainatla kifayətlənmir.

(Stephen Hawking, Evreni Kucaklayan Karınca, Alkım Yayıncılık 1993, s. 112)



DON PEYC



ENDRYU SNELLİNQ

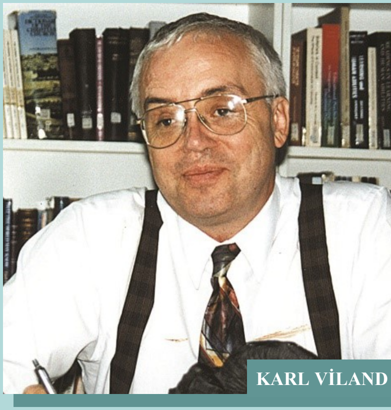
Dr. Endryu Snellinq

Geologiya professoru, Dr. Snellinq CSİRO və ANSTO kimi elmi qrupların, həmçinin Amerika, Britaniya, İsveçrə, Yaponiya elmi proqramının iştirakçısıdır. O, bu tədqiqatların nəticələrinə dair xeyli məqalə dərc etdirib.

Elmə verdiyi töhfələrə görə bir çox mükafatlara layiq görülmüş Snellinq canlı orqanizmlərin daşıdığı yaradılış sübutları haqda bir sıra məqalələrin müəllifidir.

(http://www.answersingenesis.org/docs/362.asp)

Dr. Karl Viland


KARL VİLAND

Dr. Viland yaradılış həqiqəti sübutlarının görkəmli təbliğatçısıdır. O, müxtəlif beynəlxalq jurnallarda bu məsələ ilə bağlı xeyli məqalə dərc etdirib.

(http://www.answersingenesis.org/docs/340.asp)

GÜNÜMÜZÜN İNANAN DİGƏR ELM ADAMLARI

Bütün dünyada Allaha iman edən bir çox elm adamı vardır. Onlar canlı orqanizmlərin təsadüfən əmələ gəlməsi haqqındakı nəzəriyyəni inkar edir və kainatın Allah tərəfindən ali məqsədlə yaradıldığına iman etməkdədirlər.

Professor Robert Horton Kameron
Riyaziyyat
Doktor Cerri Berqmann
Psixologiya
Doktor Kimberli Berrin
Mikrobiologiya və immunologiya
Professor V. Betina
Biokimya və biologiya
Doktor Endryu Bosanket
Biologiya və mikrobiologiya
Doktor Devid R. Boylan
Kimya
Doktor Klifford Bardik
Geologiya
Robert Kayta
Nüvə fizikası
Professor Don A. Berkovits
Fizika və kimya
Professor doktor Stiv Ostin
Geologiya
Professor Robert Nyuman
Astrofizika
Professor Ziqfrid Şerer
Biologiya
Doktor Rassel Hemfris
Fizika
Doktor Ceff Dauns
Bitkilərin fiziologiyası
Doktor Larri Batler
Biokimya
Professor Linn E. Karoters
Statistika
Professor Sunq Do Ça
Fizika
Professor doktor Yucin F. Çaffin
Fizika
Doktor Çunq Kuk Çanq
Genetika
Professor Çunq A Ço
Biologiya
Doktor Harold Koffin
Paleontologiya
Doktor Con V. Quottso
Təbabət

Doktor Malkolm Katçins
Kosmik mühəndislik
Doktor Lionel Damer
Üzvi kimya
Doktor Raymond V. Damadyan
Fizika
Doktor Kris Darnbruf
Biokimya
Doktor S. E. Ou
Biokimya
Doktor Tomas Barns
Fizika
Doktor Pol Akkerman
Psixologiya
Dr. David Dewitt
Nöroloji
Doktor Duqlas Din
Biokimya
Doktor Don De Yanq
Astronomiya, atmosfer fizikası
Professor Danni R.Folkner
Astronomiya
Professor Dennis L. Enqlin
Geofizika
Professor Robert H. Franks
Biologiya
Doktor Donald Hamann
Dietologiya
Doktor Barri Harker
Fəlsəfə
Doktor Çarlz V.Harison
Fizika
Doktor Harold R. Henri
Mühəndislik
Doktor Cozef Henson
Entomologiya
Robert A. Hermann
Riyaziyyat
Doktor Conatan V. Couns
Təbabət
Doktor Valeri Karpunin
Riyaziyyat
Doktor Din Kenyon
Biologiya

Doktor Con V. Klots
Biologiya
Doktor Vladimir F. Kondalenko
Sitologiya, hüceyrə patologiyası
Professor Leonid Koroçkin
Molekulyar biologiya, genetika, neyrobiologiya
Professor Yin Hyuk Kvon
Fizika
Doktor Myunq Sanq Kvon
Immunologiya
Professor Con Lennoks
Riyaziyyat
Doktor Con Lesli:
Biokimya
Professor Leyn P.Lester
Biologiya, genetika
Professor Corc D.Lindsey
Kimya
Doktor Alan Lav
Kimya
Professor Marvin L. Lubenov
Antropologiya
Doktor Endryu Makintoş
Aerodinamika
Doktor Con Mann
Entomologiya
Doktor Frank Marş
Biologiya
Doktor Ralf Mettyuz
Radiasiya kimyası
Doktor Con Mayer
Fiziologiya
Doktor Henri M. Morris
Hidrologiya
Doktor Len Morris
Fiziologiya
Doktor Qrim Mortimer
Geologiya
Professor Hi Çun No
Nüvə mühəndisliyi
Doktor Devid Oderberq
Fəlsəfə
Professor Con Oller
Dilçilik
Professor Kris D. Osborn
Biologiya
Doktor Con Osqud
Təbabət

Doktor Çarlz Pallaqi
Botanika
Professor C. Rendl Şort
Pediatriya
Doktor Yunq Qu Ro
Biologiya
Doktor Devid Rozvir
Kimya
Doktor Yanq Gi Şim
Kimya
Doktor Mixail Şulgin
Fizika
Professor Ceyms Stark
Mühəndislik
Professor Brayan Stoun
Mühəndislik
Doktor Lüdmila Tonkonoq
Kimya, biologiya
Doktor Larri Vardimann
Meteorologiya
Doktor Toaçim Vetter
Biologiya
Doktor Noel Uik
Tarix
Doktor A. F. Monti-Uayt
Kimya, neft kinetikası
Professor A. E. Uilder-Smit
Üzvi kimya və farmakologiya
Doktor Klifford Uilson
Arxeologiya
Professor Verna Rayt
Təbabət
Professor Seunq Xun Yanq
Fizika
Doktor Ik Donq Yu
Biologiya

MÜSƏLMAN ELM ADAMLARI

Elm tarixinə nəzər saldıqda kəşflər etmiş, elmin inkişafına böyük töhfələr vermiş elm adamlarının böyük əksəriyyətinin Allaha güclü imanlarının olduğunu görürük. Allaha olan imanın elmi bilikləri daha da inkişaf etdirməsinin ən diqqətə layiq nümunələrinə isə İslam tarixində rast gəlmək mümkündür. İslam əxlaqı ilə böyüyən, bütün həyatını və elmi fəaliyyətini Quran ayələri əsasında quran müsəlman alimlərinin bu gün əldə olunan yüksək mədəniyyətə çox böyük xidmətləri olmuşdur.

İslam əxlaqının yayılması ilə müsəlman elm adamlarının sayı daha da artmış və onların böyük əksəriyyəti müasir elmin formalaşmasında müstəsna rol oynayan kəşflərə imza atmışdır. Belə ki, İslam tarixinə nəzər yetirdikdə, orta şərq torpaqlarına Quran əxlaqı ilə birlikdə elmin də daxil olduğunu görürük.

Müsəlman alimlər hər şeydən əvvəl qərbdə Roma və şərqdə Çin başda olmaqla, digər bütün dövlətlərdə inkişaf edən elm və texnologiyanı yaxından izləmiş və əhəmiyyətli qaynaqları tərcümə etmişlər. Bu elmi qaynaqlardan imani və texniki cəhətdən yanlış və əsassız məlumatları çıxardaraq onları özləri üçün faydalı vəziyyətə gətirmişlər. Bu fəaliyyətlərindən sonra müsəlman elm adamları əldə etdikləri bilikləri dəyərləndirərək elm və texnologiyaya böyük töhfələr verməyə başladılar.

VIII –XV əsrləri əhatə edən bir dövrdə müsəlman elm adamları dəqiq elmlər, tibb, astronomiya, riyaziyyat, kimya və bir çox digər elm sahələrində olduqca əhəmiyyətli nəticələr əldə etmiş və qısa vaxt ərzində mədəniyyət və incəsənət sahəsində özlərini bütün dünyaya tanıtmışlar. “İslamın qızıl dövrü” və ya “İslam intibahı” adlandırılan bu dövrdə müsəlmanlar kəşfləri ilə bir çox sahədə elmin inkişafına əhəmiyyətli töhfələr vermiş, beləliklə, özlərindən sonra yaşayan bir çox elm adamına yol göstərmişdir. Hauard R. Törner “Orta əsrlər İslam aləmində elm” adlı kitabında bu dövr haqqında belə yazır:

“Müsəlman sənətkarlar və elm adamları, şahzadələr və işçilər birlikdə bütün qitələrdəki cəmiyyətlərə birbaşa və ya dolayı yolla təsir göstərən bənzərsiz bir mədəniyyət yaratdılar”. (Howard R. Turner, Science in Medieval Islam, University of Texas Press, November 1, 1997, ISBN 0-292-78149-0, pg. 270 (book cover, last page)

"Beytül-Hikmə (Elm Evi)" və Müsəlman Elm Adamlarının Dünya Tarixində Təsirləri

VII - VIII əsrlərdə müsəlmanların fəth etdiyi ərazilərdə o günə qədər dünya tarixində bənzəri görünməyən böyük bir imperiya yaradıldı. VIII əsrdə Abbasi xəlifəsi imperiyanın paytaxtını Şamdan Bağdada köçürtdü və qərb dünyasında “Müdriklik evi” adlandırılan Beytül-hikmənin əsası qoyuldu. Beytül-hikmə müsəlman alimlərin elmi fəaliyyətləri nəticəsində elm, tibb, fəlsəfə və təhsil sahəsində dünyada tayı-bərabəri olmayan elm mərkəzinə çevrilmişdir. Qədim Roma, Çin, Hindistan, İran, Misir, Şimali Afrika, Yunanıstan və Bizans sivilizasiyalarına aid bir çox elmi əsərlər Beytül-hikmədə ərəb dilinə t ərcümə edilmiş və müsəlman alimlər bu əsərlərdəki

məlumatları daha da təkmilləşdirərək dövrümüzdəki bir çox elm sahəsinin banisi olmuşlar. Tarixə bu əsrlər "ərəb elmi" adı ilə daxil olmuşdur, çünki bu dövrlərdə ərəb dili dünya miqyasında elmin ana dili kimi qəbul edilmişdir. Eyni zamanda, 756-cı ildə cənubi İspaniyada Kordovada qurulan Əndəlus Əməvi dövlətində müsəlman elm adamları tərəfindən aparılan elmi və incəsənət çalışmaları da dünya elm və sənət tarixində əhəmiyyətli yer tutmuşdur.



Beytül-hikmə müsəlman elm adamlarının elmi fəaliyyətləri nəticəsində beynəlxalq bir elm mərkəzinə çevrilmişdir.

Günlərin birində dövrün hökmdarı gördüyü yuxunun yozulmağını istəyir. Buna görə də ölkədəki ən tanınmış kahin və alimləri toplayırlar. Yuxarıdakı şəkildə bu hadisə təsvir edilmişdir.

Robert Brifolt "Bəşəriyyətin inkişafı" adlı kitabında bu barədə belə yazmışdır:

"Müasir elmin ərəb elminə olan borcu təkcə heyrətamiz kəşflərdən və ya inqilab mahiyyəti daşıyan nəzəriyyələrdən ibarət deyil; elm ərəb mədəniyyətinə bundan daha artığını – varlığını borcludur. Antik dövrdə dünya bizim gördüyümüz şəkli ilə elmdən əvvəlki vəziyyətdə idi. Yunanların astronomiya və riyaziyyatı heç vaxt yunan mədəniyyəti ilə uyğunlaşmayan gəlmə elm sahələri idi. Yunanlar bu elmləri sistemləşdirdi, ümumiləşdirdi və nəzəriyyə kimi formalaşdırdılar, ancaq səbirli tədqiqat yolları, lazımi məlumatları toplanması, elmi metodların qeydləri, ətraflı və uzun müddətli

müşahidələr, eksperimental sorğu kimi anlayışlar yunan elminə yad idi. Yeni araşdırma və tədqiqat metodlarının, təcrübənin, müşahidənin, ölçmə üsullarının və riyaziyyatın yunanlara məlum olmayan bir formada təkmilləşdirilməsi nəticəsində Avropada bizim elm adlandırdığımız anlayış meydana gəldi. Bu yeni anlayış və metodlar qərb dünyasına ərəblər tərəfindən gətirilmişdir".

(Robert Briffault (1928). The Making of Humanity, p. 191. G. Allen & Unwin Ltd.)

Brifolt həmin kitabın başqa bölməsində İslam mədəniyyətinin Avropaya verdiyi töhfəni də belə dilə gətirmişdir:

"Elm ərəb mədəniyyətinin müasir dünyaya verdiyi ən əhəmiyyətli töhfəsidir, lakin meyvələrinin yetişməsi bir az ləng baş vermişdir. Məğrib mədəniyyətinin qaranlığa çökməsindən sonra onun həyata gətirdiyi nəhəngin bütün qüvvəti ilə ayağa qalxması çox uzun çəkmədi. Avropanı yenidən həyata qaytaran elm deyil. İslam mədəniyyətinin gətirdiyi nur avropalıların həyatını yenidən işıqlandırmışdır".

(Robert Briffault (1928). The Making of Humanity, p. 202. G. Allen & Unwin Ltd.)

Elm tarixinin banilərindən sayılan Corc Sarton isə müsəlmanların elm tarixinə olan xidmətlərini "Orta əsrlərin ən əhəmiyyətli müvəffəqiyyəti təcrübə ruhunun ortaya çıxmasıdır və bu, əslində, XII əsrə qədər müsəlmanların fəaliyyətləri nəticəsində meydana gəlmişdir" sözləri ilə ifadə etmişdir. (Abdus Salam (1984) "İslam ve Bilim" In C.H.Lai (1987), İdealler ve Gerçekler: Abdus Salam'dan Seçme Deneme Yazıları , 2. Baskı, World Scientific, Singapur, S.179-213.)

Oliver Cozef Loc "Elmin qabaqcılları" adlı əsərində İslamiyyətin yayılmasından sonra ərəblərin elm dünyasındakı əvəzsiz rollarını belə ifadə etmişdir:

"Qədim və yeni elm arasındakı yeganə körpü ərəblər tərəfindən qurulmuşdur. Qaranlıq dövrlər Avropanın elm tarixində mütləq boşluq kimi qarşımıza çıxır və min ildən artıq bir müddət ərzində Ərəbistandan başqa heç bir yerdə elmə əhəmiyyətli töhfələr verən elm adamları yetişməmişdir".

(Oliver Joseph Lodge, Bilimin Öncüleri, s.9.)

Quranın işığında elmə yönələrək dövrümüzə qədər gəlib çatan müvəffəqiyyətlər əldə etmiş müsəlman alimlərdən bəziləri aşağıdakılardır:

Cabir ibn Həyyan (721-805)

Qərbdə "Geber" adlandırılan və ən çox tanınan müsəlman alimlərindən biri olan Cabir ibn Həyyan qərb elm dünyasında hər kəs tərəfindən kimyanın atası, banisi kimi qəbul edilir. (John Warren (2005). "War and the Cultural Heritage of Iraq: a sadly mismanaged affair", Third World Quarterly, Volume 26, Issue 4 & 5, p. 815-830.) Belə ki, kimya kəlməsinin ingiliscə qarşılığı olan "alchemy" sözü də Cabir ibn Həyyanın çalışmalarının nəticəsi kimi ərəbcə "əl-kimya" sözündən əmələ gəlmişdir.



CABİR İBN HƏYYAN

Cabir ibn Həyyan atom bombasının düzəldilməsindən 1000 il əvvəl atomun

parçalanma xüsusiyyətinə malik olduğunu və parçalanması nəticəsində olduqca böyük bir gücün meydana gələ biləcəyini söyləyən ilk elm adamıdır. Bu barədə Həyyanın sözləri belədir:

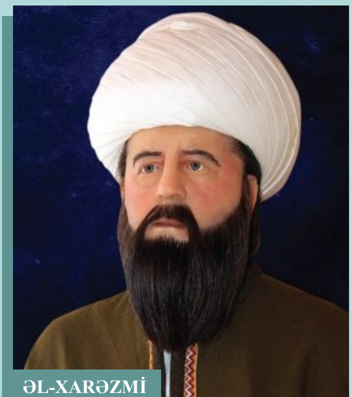
"Maddənin ən kiçik hissəsi olan "cüz-əl-yətəcəzza"da (atom) çox böyük enerji var. Yunan alimlərinin iddia etdiyi kimi, bunun parçalanma xüsusiyyətinin olmadığını deyə bilmərik. O da parçalana bilər. Parçalandıqda da elə bir güc (enerji) meydana gələr ki, Bağdadın altını üstünə çevirə bilər. Bu, Allahu-təalanın qüdrət nişanıdır".

(Şaban Döven, "Müslüman İlim Adamları", Yani Asya neşriyat, İstanbul, 2004)

Cabir ibn Həyyan kimya elminin həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən inkişafında böyük rolu olan bir alimdir. Dünyada ilk kimya laboratoriyasını quran alim kimi tarixə düşmüşdür. Çox əhəmiyyətli kimyəvi birləşmələrin meydan gəlməsini izah etmiş, bir çox kimyəvi maddəni kəşf edərək müasir elmdə də istifadə edilən ərəbcə adlar vermişdir. (Evid Based Complement Alternat Med, Aralık 2005, Vol. 2, Iss.4, s. 475-479) Kimya elmində istifadə edilən həssas ölçü alətlərini düzəldərək kristallaşma, distillə, kalsinasiya, sublimasiya kimi kimyəvi üsulları kimya elminə gətirmişdir. (Robert Briffault (1938). The Making of Humanity, p. 195.) Sulfat turşusu və nitrat turşusu kimi bir çox turşularla yanaşı, natrium karbonat və kaliumu da tapmışdır. (The Independent, London (UK) (095-9467, 11 Mart 2006, s. 22.)

Alovda yanmayan kağız emalını həyata keçirərək müxtəlif metalların istifadəyə yararlı hala salınması, poladın təkmilləşdirilməsi, su keçirməyən parçaların laklanması, paslanmanın qarşısının alınması üçün qızıl suyuna çəkilmə, boyaların və yağların alınması kimi sahələrdə bir çox kəşflər etmişdir. (Prof. Dr. Mehmet Bayraktar, "İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi", Türkiye Diyanet Vakfı Yayınlar, Ankara, 2000.)

Cabir ibn Həyyan təkcə kimya deyil, tibb, astronomiya, məntiq, fəlsəfə, fizika və mexanika kimi elm sahələrində də fəaliyyət göstərərək, bunlarla bağlı əsərlər yazmışdır. Cabir ibn Həyyanın başda kimya olmaqla, tibb, fizika, astronomiya və fəlsəfə kimi elm sahələrində təxminən 200-500 əsər qələmə aldığı məlumdur. Ancaq bu əsərlərin bir çoxu sonradan itmişdir, sadəcə 27-si latın və alman dillərində Nürnberq, Frankfurt və Strasburqda 1473-1710-cu illər arasında çap edilmişdir.



ƏL-XARƏZMİ

Əl-Xarəzmi (780-850)

[Əbu Cəfər Muhəmməd ibn Musa əl-Xarəzmi]

Dövrünün ən böyük alimlərindən biri olan Əbu Abdullah Muhammməd ibn Musa əl-Xarəzmi qərb elm dünyasında dərin izlər qoymuş riyaziyyatçı, astronom və coğrafiyaşünasdır. Xarəzmi ömrünün böyük bir hissəsini Bağdaddakı Beytül-hikmədə keçirmişdir. Cəbr və alqoritm elminin banisi və bu elmlərə ad verən İslam alimi olmuşdur. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 61.) Xarəzminin adı Avropada latınca "Alkhorismi" kimi tələffüz edildiyi üçün,

tapdığı metoda "alqoritm" adıverilmişdir. (Süleyman Feyyaz, Matematiğin Babası Harizmi, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 35)

Xarəzmi cəbr sahəsində ilk əsəri olan *"Kitabül-müxtəsər fi hesabil-cəbri-müqabələ"*nin (Cəbr və müqayisə hesabları) müəllifidir. Əsər bu cümlə ilə başlayır:

"Alqoritm belə deyir: Rəbbimiz və qoruyucumuz olan Allaha həmd və səna olsun".

Orijinalı Oksford Universitetində saxlanılan bu kitabda dünyada ilk dəfə olaraq onluq say sistemini açıqlamış və üstəlik ilk dəfə olaraq, tənlik qurma üsulu ilə məsələni həll etmə yollarını göstərmişdir. Bundan başqa, sözügedən kitabında daha əvvəl məlum olmayan bir çox yeni terminlər istifadə edilmişdir: kvadratın kök dərəcəsi, tək, tək say kimi. (A.g.e, s. 23.)

Xarəzminin bu əsəri riyaziyyat elminin inkişafında olduqca böyük tarixi rol oynamış və 600 ildən çox müddət ərzində riyaziyyatın tədrisi üçün mənbə hesab olunmuşdur. Rocer Bekon, Fibonaççi kimi alimlər onun əsərini heyranlıqla tədqiq etmiş və öz dərslərində bu əsərdən faydalanmışlar. 1500-cü illərin sonlarına (1598-1599) qədər cəbr elmində tək mənbə Xarəzminin bu əsəridir.

Riyaziyyatla bərabər, müxtəlif rəsədxanalarda fəaliyyət göstərən Xarəzmi astronomiya və coğrafiya elmlərində də əsərlər yazmışdır. Günəş saatları və saatlar haqqında bir sıra əsərləri vardır. (A.g.e, s. 20.)

Xarəzmi Yer kürəsinin bir dərəcəlik meridian uzunluğunu da ölçmüşdür.

Şərq elm dünyasında cəbr elmi ilə bağlı ilk əsər yazan alim Xarəzmi olmuşdur. Bu elm sahəsində daha əvvəl də bir sıra elmi tədqiqatlar aparılmış və cəbr elmi həndəsədən ayrılaraq müstəqil elm sahəsi kimi qəbul edilmişdir. Birdərəcəli tənliklərin həlli yolları tapıldığı halda, ikidərəcəli tənliklərin həlli yolları hələ də qaranlıq qalan məsələlərdən idi. Xarəzmi ikinci kitabı olan "əl-Cəbr vəl-müqabələ" ilə ikidərəcəli tənliklərin həlli yollarını sistemli olaraq müəyyən etmişdir. Bu əsərində Xarəzmi müəyyənləşdirdiyi həlli yollarını bir müəllim kimi izah etmiş və həndəsi qanunlarla sübuta yetirmişdir.

Sabit ibn Qurra (821-901)

Sabit İbn Qurra riyaziyyat, astronomiya və tibb sahələrində mütəxəssis olan İslam alimlərindən biridir. Yaşadığı dövrdə bütün bu elm sahələrinin inkişafında qabaqcıllardan biri olmuş, xüsusilə də həndəsə və cəbr elmində yeniliklərə imza atmışdır. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 75) Şərqşünas alim Corc Rivuar Sabit ibn Qurranın həndəsə elmindəki nailiyyətlərini bu sözləri ilə ifadə etmişdir: ***"Cəbrin həndəsəyə tətbiqinə görə müsəlmanlara borcluyuq, xüsusilə də 900-cü ildə vəfat edən Sabit ibn Qurranın əsərinə."***


SABİT İBN QURRA



Kandilli rəsədxanasının arxivində tapılmış bu əlyazma müsəlman alimlərinin astronomiya sahəsindəki fəaliyyətlərini də əks etdirir.

Riyaziyyat, astronomiya, astrologiya, tibb və tərcümə ilə məşğul olan Sabit ibn Qurranın 79 əsəri bizə məlumdur. Bunlardan 21-i tibb, 2-si musiqi, qalan digər əsərləri isə riyaziyyat və fəlsəfəyə həsr olunmuşdur.

Sabit ibn Qurra sinus teoremini kəşf etmiş və bunu astronomiya elmində tətbiq etmişdir. Eyni zamanda, Pifaqor teoreminin də ümumi isbatını vermişdir. (Ankara Üniversitesi Astronomi Tarihi ders notları (http://dione.astro.science.ankara.edu.tr/muyes/ast_tar/a101i.pdf)) Dünyanın çevrəsini 360 meridiana bölünmüş qəbul edərək ekvatorun uzunluğunu hesablayan və bununla da yerin radiusunu tapan İslam alimidir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 74)

Sabit ibn Qurra Evklidin biliklərindən istifadə edərək cəbr sahəsində daha çox ümumi düsturların həllini göstərməyə başlamışdır. Karl B. Boyer "Riyaziyyatçıların tarixi" kitabında bu mahir riyaziyyatçı haqqında belə demişdir:

"B.e. IX əsri müsəlman riyaziyyatçıların qızıl dövrü olmuşdur. Əsrin birinci yarısına Xarəzmi, ikinci yarısına Sabit ibn Qurra adını qızıl hərflərlə yazdırmışdır. Xarəzmi ilə Evklid "banilər" kimi bir-birinə bənzəyirlər. Sabit ibn Qurra isə Pappus kimi ali riyaziyyat şərhçisidir".

(Carl B. Boyer, A History of Mathematics, John Wiley and Sons, 1968, New York, s. 258.)



FƏRQANİ

Fərqani (IX əsr)

[Əbul-Abbas ibn Muhəmməd ibn Kəsir əl- Fərqani]

Doqquzuncu əsrdə yaşamış ekliptik mailiiliyini və Günəşin hərəkət etdiyini kəşf edən böyük astronomiya və riyaziyyat alimidir. Türküstanın Fərqanə bölgəsindən olan Fərqani astronomiya, riyaziyyat, coğrafiya və mexanika sahələrində təcrübəyə əsaslanan tədqiqatlar aparmışdır. (Prof. Prof. Dr. Mehmet Bayrakdar, İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2007, Ankara, s. 252) Göy cisimlərinin hərəkətlərini tədqiq etmiş və Ptolomeyin astronomiya elmində qəbul edilmiş iddiaları haqqında əks-səda doğuran

şərhlər yazmışdır. Kainatın və planetlərin həcmi və bir-birləri arasındakı məsafələri araşdırmışdır. Araşdırmaları nəticəsində apardığı hesablamalar qərb astronomiyasında Kopernikə qədər dəyişməz ölçülər kimi qəbul edilərək, yüz illərlə istifadə edilmişdir.

Fərqaninin araşdırmaları nəticəsində ilk dəfə Günəşin öz orbitinin olması və öz oxu ətrafında qərbdən şərqə doğru fırlandığı aşkar edilmişdir. Bundan başqa, 41 il davam edən astronomiya tədqiqatları nəticəsində paralellər arasındakı məsafəni də müəyyən etmişdir. (George Saliba, Islamic Science and the Making of the European Renaissance, The MIT Press, 2007, Londra, s. 81) Fərqaninin ən diqqətə layiq çalışmalarından biri isə Günəş tutulmasını əvvəlcədən müəyyən etmək üçün kəşf etdiyi üsuldur. Fərqani 842-ci ildə bu üsulla Günəş tutulmasını əvvəlcədən müəyyən etmişdir. (http://ansiklopedi.turkcebilgi.com/Fergani)

Fərqaninin astronomiya ilə bağlı dövrümüzə gəlib çatan 6 əsərindən ən əhəmiyyətlisi *"Cəvami əl-ilmi əl-nücum vəl-hərəkat əl-səmaviyyə"*dir (Astronomiya və göy cisimlərinin hərəkətlərinin prinsipləri). Göy cisimlərinin hərəkəti ilə bağlı olan bu astronomiya kitabının əlyazma nüsxələri Oksford, Paris, Qahirə və Amerikanın Prinston Universiteti kitabxanasında saxlanılır.

Astronomiya, riyaziyyat, coğrafiya və mexanika sahələrindəki fəaliyyətləri bu elm sahələrinin inkişafında və əsaslarının güclənməsində mühüm rol oynamışdır. O dövrdə bütün yaşayan Türküstan və Avropa alimlərinin fəaliyyətlərində Fərqani dəsti-xəttini görmək mümkündür. Latın dilinə tərcümə edilən əsərləri əsrlərlə Avropa universitetlərində dərslik kimi istifadə edilmişdir. Qərb dünyasında «Alfraganus» adı ilə tanınan Fərqaninin Yerin çevrəsi ilə bağlı hesablamaları (təxminən 40 253 700 metr) Xristofor Kolumbun Atlantik okeanını keçərək Hindistana çatmaq fikrini həyata keçirməsində cəsarətləndirici rol oynamışdır. Kolumb bu barədə belə deyir:

"Səyahətlərim arasında Lissabondan Qvineyaya olan marşrutu diqqətli şəkildə müşahidə etdim və hər bir dərəcə üçün Alfraganusun hesablaması olan 56 3/2 ölçünü millik tapdım. Bu ölçüyə etibar etməliyik".

(J.N. Fiske, The Discover of America, Cilt I, Boston 1983, s. 377-378; Grant, 1986, s. 72-73.)

Əl-Bəttani (859-929)

[Əbu Abdullah Muhəmməd ibn Cabir ibn Sinan əl-Rəqqi əl-Hərrəni əl-Bəttani]



ƏL-BƏTTANİ

Riyaziyyat, astronomiya və coğrafiya alimi olan Bəttani xüsusilə astronomiya sahəsində bir çox kəşfləri ilə elm tarixinə əhəmiyyətli töhfələr vermişdir. Qərbdə "Albategnius" kimi tanınan Bəttani bu gün belə dünyanın ən məşhur 20 astronomundan biri kimi qəbul edilir. Bəttani 877-ci ildə qurduğu rəsədxanada Günəş, Ay və planetlərin hərəkətlərini tədqiq etmiş, bu müşahidələrin hamısını "Zici-sabi" adlı astronomiya kataloqunda

toplamışdır. Sözügedən kataloq bu mövzuda yazılmış ən böyük və əhatəli əsərdir.

Məşhur astronom özündən beş əsr sonra yaşamış Kopernikin 230 35' kimi hesabladığı Yerin ekliptik maililiyini 230 kimi hesablamış, dövrümüzdə məlum olan bucaq qiymətini yarım dəqiqəlik bir fərqlə müəyyən etməyi bacarmışdır. Bundan başqa, bir Günəş ilinin 365 gün, 5 saat, 46 dəqiqə və 24 saniyədən ibarət olduğunu tapmışdır. Bu kəşf dövrümüzün hesablamalarına son dərəcə yaxındır. Günəşin təpə nöqtəsindəki uzunluq dairəsinin Ptolomeyin kəşfindən bəri 160 47' artdığını da kəşf etmişdir. Bu nəticə Günəşin orbit hərəkətlərini və bərabər zamanlılıqda kiçik fərqlərin meydana gəldiyini göstərən əhəmiyyətli kəşfdir.

Riyaziyyat sahəsində yunan xordası əvəzinə sinuslardan istifadə edən ilk şəxsdir. Yeni triqonometriyanın həqiqi banisi kimi qəbul edilən Bəttani fəaliyyətlərində sferik triqonometriya sahəsində ixtisaslaşmış, düz bucaqları tədqiq edərək sinus, kosinus, tangens, kotangens, sekant və kosekant anlayışlarını ortaya qoymuşdur. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 71) Astronomiya və triqonometriya ilə bağlı çoxlu əsərləri var. Astronomiya sahəsindəki fəaliyyətləri intibaha qədər Avropada iz qoymuş, astronomiya və triqonometriyadakı kəşfləri bu elmlərin inkişafına kömək etmişdir. (Prof. Prof. Dr. Mehmet Bayrakdar, İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2007, Ankara, s. 247)

Əsərləri latın dilinə tərcümə edilən ilk müsəlman alimlərindən sayılan Bəttani elmi fəaliyyətlərini əsl məqsədini bu əsas üzərində qurmuşdur:

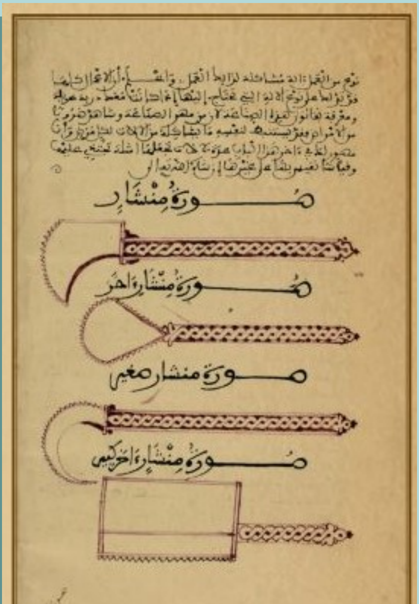
"İnsan Allahın (cc) varlığını, birliyini, qüdrətini və əsərlərinin mükəmməlliyini başda astronomiya olmaqla, elmlərin vasitəsilə öyrənə bilər. Məsələn, bu görünən ulduzlar, üstündə yaşadığımız bu Yer və Yerin hərəkətləri Allahın (cc) varlıq və birliyinin açıq dəlilidir".

(Yusuf Karaosmanoğlu, Astronomide Bir Öncü: El Battani, Sızıntı Dergisi, Sayı. 336)

Əbul-Qasim Zöhrəvi (936-1013)
[Əbul-Qasim Xələf ibn Abbas əz-Zöhrəvi]


ƏBUL - QASİM ZÖHRƏVİ

Cərrahiyyənin müstəqil elmə çevrilməsi əndəluslu Zöhrəvinin sayəsində olmuşdur. Zöhrəvi öz dövrünə qədər başqalarının bacarmadığı cərrahiyyə əməliyyatları aparmış, metodlar və alətlər kəşf etmişdir. Zöhrəvi o dövrün ən çox və ən ciddi şəkildə tibb elmi ilə məşğul olan həkimi kimi qəbul edilir. Şöhrətinin yayılmasına kömək edən ən vacib amil məşhur əsəri "Əl-Təsrif" olmuşdur. İki cilddən və otuz bölmədən ibarət olan bu kitab doqquz



"Əl-Təsrif" Kitabından:
Cərrahiyyə alətlərinin bəzisinin şəkilləri

yüz səhifəlik bir əsər olub, əsl adı *"Əl-Təsrif Limən Acizə ari it Tə'lif"*dir. Bu əsər Qərbdə istifadə edilən standart ensiklopediya olmuşdur. "Əl-Təsrif" cərrahiyyə alətlərinin tərifləri ilə bərabər bu alətlərin şəkillərinin də təsvir edildiyi ilk kitabdır. Sayı 200-ə çatan bu cərrahiyyə alətlərinin bir çoxu daha əvvəl heç bir əməliyyatda istifadə edilməmiş yeni alətlərdir. Zöhrəvinin tibb elmi ilə bağlı uğurlarından bəziləri bunlardır:

- Zöhrəvi ölü dölün çıxarılması və amputasiya (orqanların kəsilməsi) daxil olmaqla, bir çox həssas əməliyyatları daha da təkmilləşdirmişdir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 119, 132)

- Dövrünün cərrahiyyə ilə bağlı biliklərini ümumiləşdirmiş, təcrübələr aparmaq üçün canlı heyvanlardan istifadə etmək kimi yeni fikir və üsulları tibb dünyasına gətirmişdir.

- Tarixdə ilk dəfə hemofiliyanı (qanın laxtalanma xüsusiyyətinin pozulması nəticəsində yaranan ciddi qan xəstəliyi) açıqlayan həkim Zöhrəvidir. (On Asır Yaşayan Hekim: Ebulkâsım Zehravî, A. Bayram, Sızıntı Dergisi, sayı 62)

- Çanaq sümüyü sınıqlarını ilk dəfə müalicə edən şəxsdir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s.133.)

- Böyrək daşlarından xilas olmağın yollarını ilk kəşf edən alimdir.

- Burunun artıq ətini kəsmək üçün ilk dəfə "sənanin" adlandırılan aləti də Zöhrəvi düzəltmişdir.

- İlk dəfə yırtıq əməliyyatını həyata keçirmiş, əməliyyatlarında özünə xas anesteziya metodlarından istifadə etmişdir.

- Zöhrəvi çürük dişlərin qırılmadan çəkilməsi üçün qurğuşunla doldurulub çəkilməsi fikrini irəli sürən ilk həkim kimi tanınır.



"Əl-Təsrif" Kitabından:
Cərrahiyyə alətlərinin bəzisinin şəkilləri

Əməliyyatlar zamanı lazım olan alətləri özünə xas metodla mikroblardan təmizləyərək istifadə etmişdir. Bu təmizliyi "maddə'üs-safra" adlandırılan maddə vasitəsilə etmişdir.

Dövrümüzdə aparılan araşdırmalar bu maddənin bakteriyaları məhv edən xüsusiyyətə malik olduğunu göstərmişdir.

Zöhrəvinin heyvan bağırsağından yaraları tikmək üçün ilk dəfə istifadə etməsi qərb elm adamları tərəfindən qəbul edilmişdir. Bugünkü müasir steril paketlərin içindəki bağırsaq lifləri Zöhrəvidən dövrümüzə gəlib çatmışdır.

(Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s.133.)

Donald Kempbelin fikrincə: "Avropa alimlərinin Zöhrəvi ilə bağlı diqqətini cəlb edən şey doğuşda dölü asanlıqla çıxarmasıdır. Onun üsulu Qalenin metodunu kölgədə qoyaraq Avropada beş yüz il üstünlüyünü qorumuş və xristian Avropasında cərrahiyyə standartlarının inkişaf etdirməsində böyük rol oynamışdır".

(Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 132)



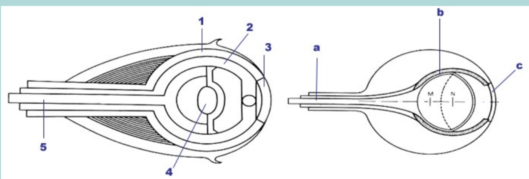
İBN HEYSƏM

İbn Heysəm (965-1040)

[Əbu Ali Muhəmməd əl– Həsən ibn əl-Həsən ibnul-Heysəm]

İbn Heysəm orta əsrlərin ən böyük İslam fiziklərindən biri hesab olunur. İbn Heysəmin işıqla bağlı *"Kitabul-mənazir"* (Optikanın xəzinəsi) adlı əsəri latın dilinə tərcümə edilmiş və qərbdə Rocer Bekon kimi fiziklərin təcrübələrində istifadə edilən bir mənbə olmuşdur. Qədimdə işığın gözdən çıxaraq əşyaya çatması ilə görmənin əmələ gəldiyini fikirləşirdilərsə, Heysəm, tam əksinə, işığın əşyadan bizə çatdığını sübut etmişdir. Görmənin fiziki açıqlamasını ilk dəfə İbn Heysəm vermişdir. Bundan başqa, riyaziyyatçı və filosof olan İbn Heysəm yüzdən çox əsər yazmış və dövrünün bütün elm sahələrində böyük ən nüfuzlu alimlərindən biri kimi qəbul edilmişdir.

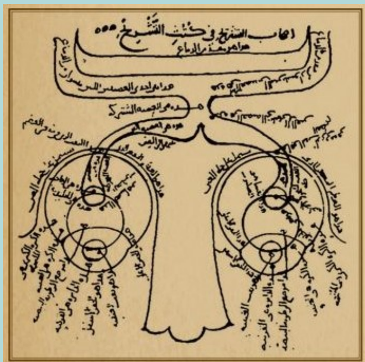
(http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0bn-i_Heysem)



1-Konyuktiva 2-Quzehli Qişa 3-Buynuz Qişa 4-Büllur 5-Göz siniri

a-Göz siniri b-Quzehli Qişa c-Buynuz Qişa

İbn Heysəm Orta əsrlərin ən nüfuzlu fiziklərindən biri hesab olunur. Yuxarıdakı qrafikdə Heysəmə görə gözün anatomiyası çəkilmişdir.



İbn Heysəmin *"Kitabul-mənazir"* (Optikanın xəzinəsi) adlı əsərindəki göz cizgisi.

Biruni (973-1051)
[Əbu Reyhan Muhəmməd ibn Əhməd əl-Biruni]


BİRUNİ

İslam dünyasında X-XI əsrlərin ən böyük elm və din alimi sayılan Biruni dünya elm tarixində dövrünün ən böyük astronomu, riyaziyyatçısı, etnoqrafı, tarixçisi və filosofu olmuşdur. Əsərləri bu gün hələ də qərb elm dünyasında mənbə kimi istifadə edilir. YUNESKO-nun 25 dildə çap etdirdiyi "Conrier" jurnalı 1974-cü il iyun sayının üz qabığında *"1000 il əvvəl Orta Asiyada yaşayan beynəlxalq düha Biruni: astronom, tarixçi, botanik, əczaçılıq mütəxəssisi, geoloq, şair, mütəfəkkir, riyaziyyatçı, coğrafiyaşünas və humanist"* ifadələrinə yer vermişdir.

Yaşadığı əsrə "Biruni əsri" deyilməsinə səbəb olan və yaşadığı dövrdən əsrlər sonra da əsərlərindən fayda götürülən Biruni yalnız İslam aləmində deyil, bütün dünyada iz qoymuşdur. (Süleyman Feyyaz, Eczacılığın Babası El Biruni, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 39) Əslən türk olan Biruni türklərin İslamı qəbul etməsi nəticəsində bu mədəniyyətin çox geniş ərazilərə yayılması ilə bəşəriyyətin, xüsusilə elm sahəsində böyük qazanclar əldə etdiyini bildirmişdir.

Yerin cazibə qüvvəsi qanununun ingilis alimi Nyuton tərəfindən kəşf edildiyi qəbul edilsə də, bu mövzuda ilk dəfə tədqiqat aparan Birunidir. Bundan başqa, dövrümüzdə müzakirə edilən quru hissələrinin şimala doğru sürüşməsi fikrini 9 əsr yarım əvvəl dilə gətirmişdir. Yaşadığı dövrdə Ümid burnunun varlığından ilk dəfə danışan Biruni Şimali Asiya və Şimali Avropa haqqında da hərtərəfli məlumatlar vermiş, bundan başqa, Xristofor Kolumbdan beş əsr əvvəl Amerika qitəsindən və Yaponiyadan bəhs etmişdir.
(Süleyman Feyyaz, Eczacılığın Babası El Biruni, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 27)

Astronomiya sahəsindəki fəaliyyətlərinə 995-ci ildə Günəşin və planetlərin meyilliyini hesablayaraq başlamışdır. İşığın sürətinin səsə nisbətən son dərəcə böyük olduğunu qeyd etmişdir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s. 189) Biruni triqonometriyada kosinus teoremi kimi tanınan əlaqəni ilk dəfə ortaya qoymuş, həndəsəni botanikaya tətbiq etmiş, quşlarla bağlı çox orijinal faktlar müəyyən etmiş və çox fərqli sahələrdə bir çox kitablar yazmışdır.

İşığın səsdən daha sürətli olduğunu kəşf etmişdir. İsti su ilə qaynar su arasındakı fərqləri aşkar etdiyi kimi, istiliyin metallar üzərində genişləndirici təsirini də kəşf etmişdir.
(Süleyman Feyyaz, Eczacılığın Babası El Biruni, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 22)

"Kitabül-cəmahir fi mərifətül-cəvahir" (Cövhərlərin xüsusiyyətlərinə dair) adlı əsərində 23 bərk cisimlə 6 mayenin çəkilərini bugünkü dəyərlərinə çox yaxın şəkildə hesablamışdır. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, s.188) Biruni izafi (nisbi) sıxlıqları mahruti alət adlandırdığı və ən qədim

piktonometr (sıxlıq ölçmə aləti) adlandırılan alətlə müəyyən etmişdir. Göy üzü və Yer səthinin müxtəlif xüsusiyyətlərini, en və uzunluq dairələrini, qitə və dənizləri göstərmək üçün yeddi metr diametri olan kürə düzəltmişdir. Bu fəaliyyəti ilə tarixdə Yeri kürə üzərində xəritəyə salan ilk alim adını qazanmışdır. (Süleyman Feyyaz, Eczacılığın Babası El Biruni, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 26) *"Nihayətül-əmakin"* (Məkanların sonları) adlı əsəri coğrafiyadan geologiya və geodeziyaya (Yer kürəsinin formasının müəyyən edilməsi və Yer üzünü ölçmə fəaliyyətləri) qədər müxtəlif sahələri əhatə etmişdir. (A.g.e, s. 36) Biruninin astronomiya sahəsindəki ən vacib əsəri isə *"əl-Qanunül-məsudi"* (Məsudi qanunlar) adlı ensiklopediyasıdır. Bu əsərdə bir çox yeni kəşflərlə bərabər, triqonometriyaya aid bölmə də vardır. Ptolomey və Aristotelin qaydalarına qarşı çıxaraq, Yerin sabit deyil, fırlanan bir kütlə olduğunu irəli sürən Biruni, elm tarixçilərinə görə, müasir astronomiyanın təməlini qoymuşdur.

Biruninin Allaha İmanı

Biruni Buxara kitabxanasında İbn Sina ilə tanış olmuş, bir-birlərinin biliklərindən faydalanmışdılar. Buxara alimləri sağlam bilik mübadiləsi ənənəsinə malik idilər. Bildiklərini digərlərindən gizlətməz, paylaşmağı sevərdilər. (A.g.e, s. 20)

Biruni cəbr, geometriya və coğrafiya sahələri ilə bağlı Qurandan bir ayə demiş, ayədə bəhs edilən mövzunu şərh etmiş, elmlə dini birləşdirmiş, elmi öyrənməkdə məqsədinin Allahı tanımaq və həqiqəti tapmaq olduğunu söyləmişdir. Əsərləri hələ də qərb elm dünyasında mənbə əsər kimi istifadə edilir.

Biruni *"Yer üzü və ulduzlar haqqında qanun"* adlı kitabında ulduz və planetlərin kürə şəklində olduqlarını sübut etmiş, Yerin Günəş ətrafında, Ayın da Yerin ətrafında dövr etdiyini sübut edərək, qərb elm adamlarından 6 əsr əvvəl bu həqiqətləri açıqlamışdı. (A.g.e,, s. 35)

Yerin diametrini öz adı ilə tanınan məşhur bir qanun ilə hesablamağı bacaran Biruni Yerin radiusunu ancaq 14 kilometrlik fərq ilə tapmışdır. (A.g.e,, s. 36)

Biruninin Hindistan haqqında çox dəyərli məlumatlar verən *"Hindistan tarixi"* adlı kitabı bütün qərb dillərinə tərcümə edilmiş, coğrafiya və tarix alimləri üçün əvəzedilməz mənbə olmuşdur. Hindistanda olduğu dövrdə bir çox ərəb dilində olan mənbələri sanskrit dilinə, sanskrit dilindəki bəzi kitabları da ərəb dilinə tərcümə edərək, İslam və hind sivilizasiyaları arasındakı ilk mədəniyyət körpüsünü qurmuşdur. (A.g.e,, s. 33)

Biruni ayələrdəki hikmətlərə istinad edərək elmi fəaliyyət göstərmişdir.

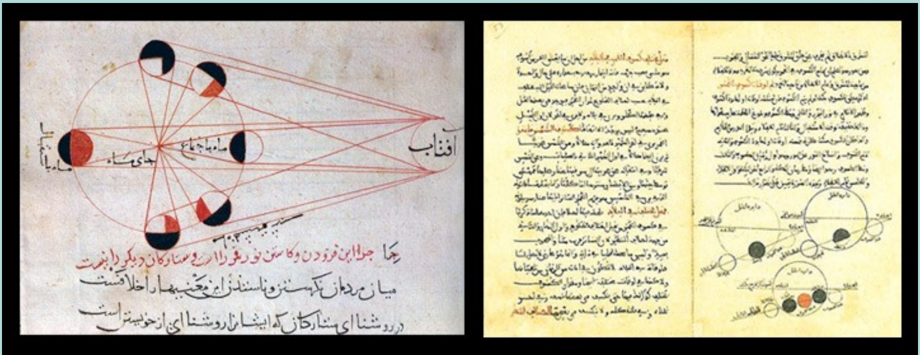
Allah Qurandakı bir çox ayələrdə iman həqiqətlərinin əhəmiyyətinə diqqət çəkir. "Fatir" surəsindəki ayələrdə iman həqiqətlərindən nümunələr verilərək belə bildirilir:

Məgər Allahın göydən bir yağmur yağdırdığını görmürsənmi?! Sonra Biz onunla növbənöv meyvələr yetişdirdik və dağlarda müxtəlif rəngli – ağ, qırmızı, tünd qara yollar peyda etdik. (Fatir surəsi, 27)

İnsanların, heyvanların və davarların da bu cür müxtəlif rəngləri vardır. Allahdan Öz bəndələri içərisində ancaq alimlər qorxar. Həqiqətən, Allah yenilməz qüvvət sahibidir, bağışlayandır! (Fatir surəsi, 28)

Biruni də ayələrdəki hikmətlərə istinad edərək elmi həqiqətləri əldə etmişdir. Məsələn, Yerin şimalında Günəşin aylarla çıxmadığını, çıxdığı zaman da batmadığını, **"Nəhayət, günəşin çıxdığı yerə çatdıqda onu bir qövm üzərində doğan gördü ki, onlardan ötrü ona** *(günəşə)* **qarşı heç bir sipər yaratmamışdıq."** (Kəhf surəsi, 90) ayəsi ilə açıqlamış və bir lampanın önünə Yeri təmsil edən bir kürə qoyub fırladaraq göstərmişdir. (A.g.e., s. 34)

Biruni kitabı üçün ona bir filin ağırlığında qızıl və cavahirat göndərən Sultan Məsuda hədiyyəsini geri göndərərək: *"Bu kitabı sərvət üçün deyil, elm üçün yazmışam"*, - demişdir. (A.g.e., s. 37)



Bu şəkildə Biruninin elmi fəaliyyətlərindən bir neçə nümunə göstərilmişdir.

İbn Sina (980-1037)

[Əbu Əli əl-Huseyin ibn Adbdullah ibn Əli ibn Sina]



İBN SİNA

Dünyadakı bütün elmi dairələr tərəfindən dünyanın gəlib-keçən ən dəyərli alimlərindən biri kimi qəbul edilən İbn Sina, hələ 18 yaşında ikən dövrünün bütün elmlərini öyrənmişdir. Tibdə şah əsəri kimi qəbul edilən və qısaca *"əl-Qanun"* kimi tanınan *"əl-Qanun fi't-tibb"* (Tibb qanunu) adlı əsəri fiziologiya, hifzüsihhə (sağlamlığı qoruma), müalicə və farmakologiya (dərmanlarla bağlı elm sahəsi) bölmələrinə ayrılmışdır. Beş cildlik, təxminən bir milyon sözdən ibarət böyük tibb ensiklopediyası olan bu əsər istər məzmunu, istərsə də hazırlanma tərzi baxımından əsrlərlə tibb ədəbiyyatına yol göstərmişdir.

XIII əsrdən etibarən Avropa universitetlərində dərslik kimi istifadə edilərək, o dövrün Fransasının məşhur tibb fakültələri olan Montpellier və Loven Universitetlərində də əsas dərslik olmuşdur. Özündən sonra yeni tibbin yaranmasına qədər türk, ərəb, fars və müxtəlif qərb dillərində yazılan əsərlərin istinad etdikləri mənbə hesab edilmişdir. *"əl-Qanun"*da bəhs edilən tibbi biliklərin böyük bir hissəsi bu gün də öz dəyərini qoruyur.

Dövrümüzün tibbinə işiq tutan fikirləri ilə İbn Sina

Qərb dünyasında "Avisena" adı ilə tanınan İbn Sina tibb dünyasında ilk dəfə olaraq tibb və cərrahiyyəni iki ayrı sahə kimi ayırmışdır. Bundan başqa, cərrahi müalicənin insanın sağlam həyat keçirməsi üçün anatomiyanın əhəmiyyətini vurğulamış və həyati təhlükənin çox yüksək olması ilə bağlı üstünlük verilməyən cərrahi müalicə ilə bağlı nümunələr verərək, əməliyyatlarda istifadə ediləcək alətləri tövsiyə etmişdir.

Tibbə bağlı əsərləri tədqiq edildikdə İbn Sinanın dövrümüzün tibb dünyası üçün belə əsas olan bir çox fikrə sahib olduğunu görmək olar. Hətta tibbi araşdırmalarında bəzi xəstəliklərin yoluxmasında gözlə görünməyən bir cür varlıqların təsirləri olduqlarını, yəni "mikrobların" mövcudluğundan və bu bilinməyən varlıqlardan əsərlərində bəhs etmişdir. Dəri altına ilk dəfə iynə vuran, əməliyyatlarda narkozu ilk dəfə tətbiq edən, mədə və bağırsaq xəstəliklərini elmi cəhətdən tədqiq edən, ruhi vəziyyətlərin həzm sisteminə təsirini müəyyən edən, sifət iflicinin səbəblərini ilk dəfə tapan, mədə və bağırsaq qurdlarını, tənəffüs sistemini ilk dəfə müəyyən edən həkim İbn Sina olmuşdur. (A.g.e,, s. 43)

Böyük Həkim

Riyaziyyat, astronomiya, həndəsə sahələrində geniş tədqiqatlar aparan, "Böyük həkim" kimi qəbul edilən İbn Sina əksəriyyəti fizika, astronomiya və fəlsəfə kimi elm sahələrinə aid olan 150-yə yaxın əsər yazmışdır. İsaak Nyutondan 500 il əvvəl fizika dinamikasının ilk qanununu "Şəfa" adlı 18 cildlik ensiklopediyasında açıqlayan İbn Sinanın fəaliyyətləri tiblə bərabər, riyaziyyat, fizika, metafizika, teologiya, iqtisadiyyat, siyasət və musiqi sahələrini də əhatə edir. (A.g.e,, s. 43) İbn Sina fəlsəfə sahəsində də istər şərq, istərsə də qərb filosoflarına təsir etmişdir. Əsərləri XII əsrdə latın dilinə tərcümə edilmiş və bundan sonra bütün dünyaya yayılmışdır. İbn Sinanın əsərləri təxminən 8 əsr boyu dünya kitabxanalarının baş guşələrində yer almışdır. (A.g.e, s. 44.)

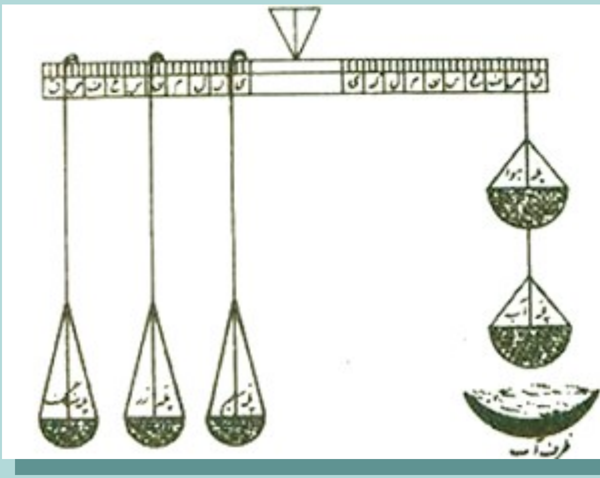


Xəzini (1100-1160)

XII əsrdə Türküstanda yaşamış astronom və fizik Xəzini, xüsusilə yerin cazibə qüvvəsi və tərəzilərlə bağlı fəaliyyətləri ilə tanınır. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 188.) Xəzini Nyutondan 500 il əvvəl hər cismi yer kürəsinin mərkəzinə doğru çəkən bir güc olduğunu söyləmişdir. (A.g.e., s. 188.) Rocer Bekondan yüz il əvvəl Yerin mərkəzinə doğru yaxınlaşdıqca suyun sıxlaşdığı fikrini irəli sürmüşdür. Mayelərin sıxlığını və hərarətini ölçmək üçün aerometrdən istifadə edən ilk şəxsdir. (A.g.e,l, s. 188.) Bundan başqa, bir çox İslam şəhərlərində qiblənin necə müəyyən ediləcəyi barədə çalışmışdır. Xəzini işığın sınma prinsiplərini də tədqiq etmiş və göy üzü ilə təmas edən günəş şüalarının Yerə birbaşa və dümdüz deyil, sınaraq çatdığını müəyyən etmişdir.

Xəzini kimyəvi maddələrin sıxlıq və xüsusi çəkilərini ölçmək üçün icad etdiyi həssas tərəzilərlə kimya elminin inkişafına yardımçı olmuşdur. *“Kitab mizanül-hikmə”* (Müdriklik ölçüsü) adlı əsərində su tərəzisini bir ölçmə aləti kimi tanıtmışdır. İcad etdiyi bu tərəziyə *“əl-mizanül-cami”* (toplayan tərəzi) adını vermişdir. Bu tərəzi ilə apardığı sıxlıq və çəki hesablamaları dövrümüzün texnologiyasından istifadə etməklə aparılan hesablamaları olduqca yaxındır. (Yavuz Unat, "Teknoloji Tarihinde Cezerî'nin Öncülleri", Bilim ve Ütopya, Ocak 2001, Sayı 91, İstanbul 2001, s. 12-18) Xəzini *“Zic’i sanacari”* (Ulduz kataloqu) adlı əsərində ulduzlar və planetlərlə bağlı məlumatlara və Səlcuqilər dövlətinin en və uzunluq dairələrinə də yer vermişdir. *“Risalə fil-alət”* (Alətlər haqqında məlumat) adlı kitabçasında isə müşahidə alətlərindən bəhs edir.

Şəkildə Xəzininin cisimlərin hava içindəki ağırlıqlarını hesablamaq üçün kəşf etdiyi beş kəfli hikmət tərəzisinin xəyali forması əks etdirilmişdir.




İBN RÜŞD

İbn Rüşd (1126-1198)
[Əbul-Vəlid Muhəmməd ibn Əhməd ibn Rüşd]

Qərb dünyasında "Averos" adı ilə tanınan əndəluslu fəlsəfə, fiqh, riyaziyyat və tibb alimidir. Ən məşhur fəlsəfi əsəri *"Təhafutul-təhafut"*dur (Ziddiyyətlərin ziddiyyətləri). Aristotelin düşüncə sistemini İslam ilə əlaqələndirməyə çalışmışdır. Qərbdə Aristotelin elmi mirasının yenidən kəşf edilməsi İbn Rüşdün əsərlərinin XII əsrin əvvəllərində latın dilinə tərcümə edilməsi ilə nəticələnmiş və əsərləri əsrlər boyu şərq və qərb düşüncə tərzinə təsir etmişdir. Ondan ən çox təsirlənənlər yəhudi alim İbn Meymun, xristian mütəfəkkiri Akinolu Tomas və protestant reformist Martin Lüter olmuşdur. Kitabları on cild şəklində İtaliyada çap edilmiş və həm İtaliya, həm də Fransa universitetlərində dərslik kimi istifadə edilmişdir. (Süleyman Feyyaz, Son Filozof İbn Rüşd, Anka Yayınları, 2003, İstanbul s. 33-38)

İnsan orqanizmini yaradılış etibarilə Allahın fövqəladə əsəri" (ami Hamarneh (1970), "Averroes, Contra Galenum by J. Christoph Burgel", Journal of the American Oriental Society 90 (2), p. 406) kimi görən İbn Rüşd: *"Tədqiq edilmək üçün orqanizmin kəsilib hissələrə ayrılması imanı qüvvətləndirir"*, - demişdir. (Dr. Albert Zaki Iskandar, Ibn ul-Nafees has Dissected the Human Body, Encyclopedia of Islamic World.) Nevrologiya sahəsində İbn Rüşd parkinson xəstəliyinin varlığını və fotoreseptor xüsusiyyətlərinin gözün tor qişasına aid olduğunu irəli sürmüşdür. (Ernest A. Moody (June 1951). "Galileo and Avempace: The Dynamics of the Leaning Tower Experiment (II)", Journal of the History of Ideas 12 (3), p. 375-422 [375])

Fizika sahəsində isə İbn Rüşd qüvvəni "maddi bir varlığın kinetik vəziyyətini dəyişdirməkdə işin görülmə sürəti" kimi tərif edən və ölçən ilk şəxsdir. Bundan əlavə, qüvvənin təsiri və ölçüsünün maddi baxımdan davamlı bir kütlənin kinetik vəziyyətindəki dəyişiklik olduğunu iddia edən ilk şəxs də İbn Rüşddür. (Ernest A. Moody (June 1951). "Galileo and Avempace: The Dynamics of the Leaning Tower Experiment (II)", Journal of the History of Ideas 12 (3), p. 375-422 [380])


BƏDİÜZZAMAN CƏZƏRİ

Bədiüzzaman Cəzəri (1136-1206)
[Bədiüzzaman Əbul İz İsmail ibn er-Rəzzaz əl-Cəzəri]

Qərb mənbələrinin dövrünün zirvəsinə qalxmış müsəlman mühəndis kimi tərif etdiyi Cəzəri Şərqi Anadoluda Diyarbəkir Artuklu sarayında 32 il baş mühəndis olmuşdur. Burada elmi fəaliyyətlər göstərən Cəzəri, eyni zamanda, xəbərləşmə, nəzarət, müvazinət qurma və nizamlama elmi olan kibernetika elminin ilk banisidir. (http://www.cizre.bel.tr/cizre.aspx?id=kisiler) Zaman ərzində təkmilləşərək kompyuterlərin ortaya çıxmasına imkan yaradan bu elm sahəsi

insanlarda və cihazlarda məlumat mübadiləsi, nəzarəti və müvazinətin vəziyyətini tədqiq edir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 190.) Cəzərinin çox saylı icadları bu gün də heyrətamiz keyfiyyətlərə malikdir.

Cəzəri su saatları, avtomatik nəzarət qurğuları, fəvvarələr, qan toplama qabları, şifrəli qıfıllar və robotlar kimi praktik və estetik bir çox qurğuların dizaynını verən və bunların necə həyata keçiriləcəyini izah edən *"Əl-Cami bəynə'l-İlm və'l-əməlin-nafi fi sinaati'l hiyəl"* (Cihaz hazırlanmasında faydalı məlumatlar və tətbiqlər) adlı kitabın müəllifidir. Əsərdə yer alan bütün şəkilləri özü çəkmiş və rəngləmişdir. XX əsrin başlanğıcından etibarən qərb dünyasında böyük maraqla qarşılanan bu əsər 1974-cü ildə *"Al Jazari's Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices"* (Əl-Cəzərinin mahir mexaniki cihazlar haqqında məlumat kitabı) adı altında Donald R. Rill tərəfindən ingilis dilinə tərcümə edilmişdir. Kitabın tərcüməsinə ön söz yazan məşhur elm tarixçisi prof. Uayt Cr. bir çox kəşfin Leonardo da Vinçi və digərlərindən çox əvvəl Cəzəri tərəfindən edildiyini bildirir. Kibernetika elmindən istifadə etməklə düzəltdiyi mükəmməl cihazlara bənzər icadlara Cəzərinin vəfatından ancaq 200-500 il sonra başqa əsərlərdə rast gəlinir.



1- Avtomatlaşdırılmış musiqili oyuncaq, 2- Hidroenerjili su qaldıran maşın sxemi, 3- Su gücü ilə çalışan sakya zəncirli nasos vasitəsi, 4- Bir növ şam saatı, 5- Avtomatlaşdırılmış masa maşını, 6- Fil saatı, 7- Əl yumaq maşını.

Kəşfçi və mühəndis kimi Əl-Cəzəri, eyni zamanda, istedadlı bir sənətkar idi. Kitabında kəşfləri üçün təlimatlar vermiş və onları miniatür şəkillər istifadə edərək canlandırmışdır.

Cəzərinin dünya şöhrətli əsərində avtomatik cihazlar, robot fillər, öz-özünə oxuyan tovuz quşları, avtomatik saatlar, ələ su tökən robot insan və mühəndisliklə bağlı bir çox cihazların düzəldilməsi və işləməsi haqqında məlumatlar verilmişdir. Kitabda 50 cihazın ətraflı dizaynı çertyojları ilə birgə verilmişdir. Bu alətlərin 6-sı su saatı, 4-ü parafinli saat, 6-sı uzun lüləkli dolça, 7-si əyləncə məqsədilə istifadə edilən müxtəlif səslər çıxaran avtomat cihazlar, 3-ü dəstəmaz almaq üçün istifadə edilən avtomat cihaz, 4-ü qan alma qabı, 6-sı fəvvarə, 4-ü özü səs çıxaran cihaz, 5-i suyu yuxarı çıxaran cihaz, 2-si qıfıl, 1-i bucaq ölçən, 1-i qayıq su saatı və Amid şəhərinin qapısıdır. Cəzəri bu cihazlarda istifadə edilən xüsusi hissələri də çox dəqiqliklə hazırlamışdır.

İbn Baytar (1199-1248)

[Əbu Muhəmməd Ziyauddin Abdullah ibn Əhməd əl-Əşşab əl-Maləki]



İBN BAYTAR

Botanika, tibb və əczaçılıq elmlərində xüsusi yeri olan İbn Baytar orta əsrlərin ən böyük botaniki və əczaçısı kimi tanınır. Tibb ensiklopediyası, *“Qəribə fillər”*, *“Diskorides parafrazı”*, *“Dərmanlar və Qidalar Ensiklopediya”*sını yazmışdır. İbn Baytar həyatı boyu etdiyi səfərlərdə şəfalı otlarla bağlı dərin məlumatlar toplamışdır. Bu məlumatları *“Baytarnamə”* kimi də tanınan *“Dərmanlar və Qidalar Ensiklopediyası”*nda toplamışdır. Bu əsərdə 200-ü əvvəllər məlum olmayan, habelə digər alternativ bitkilərin əvəzinə istifadə edilə biləcək cəmi 1400 bitkilərin müalicəvi əhəmiyyətindən bəhs etmişdir. Tamamilə müasir metodlarla qələmə aldığı bu kitabda hansı dərmanların düzəldilə biləcəyini izah edən İbn Baytar bunları əlifba sırası ilə tərtib etmişdir. Dərmanların adlarının ərəb, yunan, fars və ispan dillərində qarşılığını vermişdir.

(Süleyman Feyyaz, Bitkibilimin Babası İbn Baytar, Anka Yayınları, 2003, İstanbul s. 42-47.)

Avropanın intibah dövründə avstriyalı şərqşünas Zonteymer Baytarın *“Dərmanlar və Qidalar Ensiklopediyası”*nı latın dilinə tərcümə etmişdir. Bu kitab XIX əsrə qədər qərb universitetlərində mənbə kimi istifadə edilmişdir.

Nəsrəddin Tusi (1200-1273)
[Əbu Cəfər Nəsrəddin Muhəmməd ibn Muhəmməd ibn əl-Həsən Əbubəkir əl-Tusi]

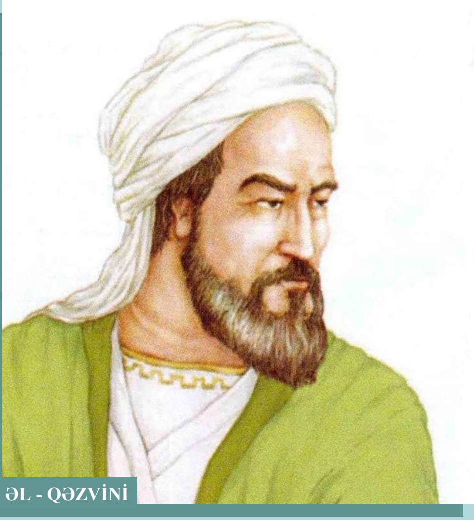

NƏSRƏDDİN TUSİ

Nəsrəddin Tusi mühəndislik və kosmosla bağlı fəaliyyətlərə yeniliklər gətirən, triqonometriyanı müstəqil elm sahəsinə çevirərək inkişaf etdirən böyük riyaziyyatçıdır. Evklidin *"Prinsiplər"* adlı 13 cildlik kitabını şərh və mühakimə etmişdir.

Nəsrəddin Tusi bəzi mühəndislik məsələlərini cəbr yolu ilə, bəzi cəbr məsələlərini də mühəndislik üsulu ilə həll edərək, riyaziyyatda yeni sistemlər meydana gətirmişdi. Riyaziyyat sahəsində *"Hərəkətli kürə"*, *"Kürənin açılması"* və *"Cəbr və müqayisə"* kimi kitablar yazmışdır. (Süleyman Feyyaz, Trigonometrinin Babası Et-Tusi, Anka Yayınları, 2003, İstanbul s. 27.) Tusinin Marağada qurduğu rəsədxana qısa zaman ərzində İslam dünyasının ən böyük və ən məşhur rəsədxanalarından birinə çevrilmişdir. (A.g.e, s. 33.) Zaman keçdikcə dünya tarixinin ən böyük və ən məşhur rəsədxanalarından biri kimi qəbul edilmişdir.

Tusi Ptolomeyin *"Magesty"* adlı kitabını şərh edərək kainat üçün yeni və daha bəsit bir nəzəriyyə irəli sürmüş, bu fəaliyyəti ilə də Kopernikin uğurlarına zəmin hazırlamışdır. Fizika, mühəndislik və kosmosla bağlı fəaliyyətlərində göstərdiyi yeniliklər bəşəriyyətin bu sahələrdə inkişafına yardımçı olmuşdur. Onun nəzəriyyə və sübutları dövrümüzdə də riyaziyyatçıların təqdirinə səbəb olmuşdur. Nəsrəddin Tusinin triqonometriya ilə bağlı kitabı qərb dünyasında latın, fransız və ingilis dillərinə tərcümə edilmiş və bir çox alimlər bu kitaba əsaslanaraq yeni teoremlər irəli sürmüşlər.

Amerikalı şərqşünas Corc Sarton Nəsrəddin Tusi haqqında belə demişdir: *"Tusi ən böyük müsəlman alimi və riyaziyyatçılarından biridir"*. (A.g.e, s. 41-43.)



ƏL - QƏZVİNİ

Əl-Qəzvini (1203-1283)

Böyük coğrafiyaşünas və yerşünas Zəkəriyyə bin Muhəmməd Qəzvini on beş illik fəaliyyəti nəticəsində *“Əcaib əl-məxluqat və qara’ib əl-mövcudat”* (Əcaib məxluqlar və qəribə varlıqlar) adlı kitab hazırlamışdır. Bu kitab fars, türk və fransız dillərinə tərcümə edilmişdir. Kitab iki əsas bölmədən ibarətdir. Birinci bölmədə göy cisimləri və kosmosla bağlı məlumatlar verilir, göy cisimlərinin yer və zamana görə mövqelərindən bəhs edilirdi. İkinci bölmədə isə yer kürəsi ilə bağlı əsas məlumatlar, yer üzünün geoloji quruluşu, minerallar, bitki və heyvanlardan danışılırdı. Alman tədqiqatçı Karl Brokelmanın “İslam mədəniyyətinin ən dəyərli kosmoqrafiyası” adlandırdığı Qəzvininin kosmoqrafiyası İslam dünyasında ən çox oxunan əsərlərdən biri idi (Kosmoqrafiya kosmologiyanın riyaziyyat və fizikanın yalnız əsas anlayışlarından faydalanaraq ən əhəmiyyətləri hadisələrdən bəhs edən elm qoludur).

“Əcaib əl-məxluqat” adlı əsərin xüsusiyyəti Allahın birliyi və yaradılışın birliyi əsasında yazılmasıdır. Kainat mütləq gerçək olan Allahın təcəllisidir. Allahın “Ol” əmri kainatdakı hər şeyin bir anda var olmasını və yaradılmış canlıların öz aralarında qarşılıqlı əlaqədə olmalarını təmin etmişdir. İslama görə, insan Allahın yaratmasındakı hikməti olduqca yaxşı şəkildə anlamalıdır. Qəzvini insanın Allahın xariqüladə və hikmətli yaratmasını tədqiq etmək, heyrətlə bunun üzərində düşünmək və bunu anlamaq üçün özü üçün mümkün olan və ən yüksək səviyyədə çalışmağın vacibliyini qeyd etmişdir. Bu şəkildə, insan həm bu dünyanın, həm də axirətin gözəlliklərini qazanacaqdır. (http://www.answers.com/topic/aja-ib-al-makhluqat-wa-ghara-ib-al-mawjudat)

Qəzvini şərqdə və qərbdə keçmiş alimlərin bilmədikləri bir çox həqiqətləri aşkar etməyi bacarmışdı. Kosmos və coğrafiya sahələri ilə məşğul olan bir çox alimlər XVI-XVII əsrlərə qədər bu kitabdan istifadə etmişlər. (Süleyman Feyyaz, Evrenin Gizlerini Açan Bilgin El-Kazvini, Anka Yayınları, 2003, İstanbul s. 27-31.) Qəzvininin ən son kitabı *“Ölkələrin izləri və insanların xəbərləri”* isə bir növ bəşəriyyət tarixidir.

İbn Nəfis (1213-1288)
[Əbul-Həsən Əlauddin Əli ibn Əbul-Həzm ibn əl-Nəfis əl-Qərəşi əd-Dıməşqi]


İBN NƏFİS

XIII əsrdə elmdə mühüm nailiyyətlərə möhürünü vurmuş başqa bir alim İbn Nəfis adı ilə tanınan Əlauddin Əli ibn Əbul-Həzm əl-Qərəşidir. (Prof. Dr. Mehmet Bayrakdar, İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2007, Ankara, s. 256)

"Mücəzül-Qanun" adlı məşhur əsərində İbn Nəfis bir çox tibbi açıqlamalar etmişdir. Əsərində, xüsusilə ürəyin və tənəffüs yollarının anatomiyasını tədqiq edərək ağciyərlərin quruluşunu və funksiyasını aşkar etmiş, kapillyarların varlığını sübut etmişdir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 138.) Əsərin ən əsas xüsusiyyəti İbn Nəfisin kiçik qan dövranını XVI əsrdə Mişel Servetusdan 3 əsr əvvəl eynilə onun kimi təsvir etməsidir. O dövrə qədər klassik inanc anatomiyada septumun (bir orqanın iki ayrı bölməsini bir-birindən ayıran ayırıcı pərdə və ya divar) keçirici olduğunu düşünürdü. İbn Nəfis isə septumun keçirici olmadığı fikrini irəli sürmüşdür. Belə ki, sonrakı əsrlərdə septumun keçirici olmadığı müşahidələrlə sübut edilmişdir. (A.g.e, s. 138.) İbn Nəfis, şübhəsiz, bu əhəmiyyətli kəşfi ilə tibb tarixinin ən böyük şəxsiyyətlərindən olmuşdur. Bundan başqa, İbn Nəfis gözün quruluşu ilə görmə hadisəsini tədqiq edərək, bunu müasir şəkildə aşkar etmişdir.



İBN BATUTA

İbn Batuta (1303-1378)

Böyük səyyah olan Batuta səyahət etdiyi yerlərdə yaşadığı və gördüyü hər şeyi dəftərinə qeyd etmişdir.

Batuta iki il ərzində üç qitəyə etdiyi səyahətdə gördüklərini qələmə almışdır. Onun səyahətlərində toplanan məlumatlar Marko Polonun səyahətində əldə edilənlərdən qat-qat artıqdır. Batutanın ölümündən 500 il sonra şərqşünaslar onun səyahətləri ilə maraqlanmağa başlamış və kitabını latın, ingilis, fransız və alman dillərinə tərcümə edərək hadisələri şərh etmişlər.

İbn Haldun (1331-1406)


İBN HALDUN

İbn Haldun sosiologiya elminin banisi hesab edilir. Təcrübələri və öyrəndikləri nəticəsində 5 ay qədər qısa müddətdə yazdığı "Tarixin əhəmiyyəti haqqında müqəddimə" adlı əsəri təkcə sosiologiyanın deyil, bütün sosial elmlərin əsasını qoyan kitab olmuşdur.

Sosiologiyaya dair dünyanın ən tanınmış kitablarından birinə çevrilərək "İbn Haldunun müqəddiməsi" kimi tarixə düşmüşdür. Bu kitabda bəşəriyyət tarixinə təsir edən sosial həqiqətlərdən bəhs edilir. (Süleyman Feyyaz, Toplumbilimin Babası İbn Haldun, Anka Yayınları, 2003, İstanbul s. 38.) İlk həqiqət "tarix filosofu" kimi qəbul edilən İbn Haldun tarix fəlsəfəsini ilk dəfə olaraq tarixi hadisələrə əsaslandırmışdır.


QADIZADƏ RUMİ

Qadızadə Rumi (1337-1421)
[Musa Paşa ibn Məhməd ibn Qadı Mahmud Əfəndi]

Riyaziyyat, astronomiya və fiqh alimi Qadızadə Rumi Səmərqənddə Əmir Teymurun nəvəsi Uluq bəyin müəllimi olmuşdur. (Prof. Dr. Mehmet Bayrakdar, İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2007, Ankara, s 249) Uluq bəy də müəllimi Qadızadəyə böyük dəyər verib, onun üçün mədrəsə və rəsədxana tikdirmişdir. Qadızadə Rumi bu rəsədxanada apardığı müşahidələr nəticəsində qədim yunan alimlərinin əldə etdiyi bir çox məlumatların səhv olduğunu müəyyən etmişdi. Astronomik cədvəllərin yenidən tərtib edilməsi ilə ciddi məşğul olmuşdu. Buna görə də Qadızadədən dövrünün ən ciddi və əsl astronomu kimi bəhs edilir.

Qadızadə Ruminin ən diqqətçəkən fəaliyyətlərindən biri də sinus 1-i hesablamasıdır. (Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, Milliyet, Interpress Basın ve Yayıncılık AŞ., 1986, Levent, s. 6166)

"Risalə fi istihrac il-cəyb dərəcə vahidə" (Birinci dərəcədən çıxarma haqqında risalə), *"Şərh-i əşkal ut-təsis"* (Eşkal üt-təsis açıqlaması), *"Muxtəsər fi'l hisab"* (Hesabın xülasəsi) kimi əhəmiyyətli əsərləri vardır. Fətulla Şirvani və Əli Quşçu kimi məşhur alimlər də Qadızadə Ruminin tələbələrindəndi.

Mahmud Şirvani (1375-1450)

Osmanlı tibbinin ilk həkimlərindən biri kimi qəbul edilən Şirvani yaşadığı dövrdə 11 əsər qələmə almış və bütün əsərlərini dövrünün dövlət xadimlərinə həsr etmişdir. (Prof. Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s. 41-42)

Fateh Sultan Məhmətə həsr etdiyi son əsəri və əsərləri arasında ən əhəmiyyətlisi olan *"Mürşid"* Osmanlı tibbində göz xəstəliklərinə aid ən böyük əsər kimi tanınır. (A.g.e, s. 43)

Yazdığı başqa bir əsər *"Tuhfe-i Muradi"* isə ehtiva etdiyi məlumatlara görə, Anadoluda yazılan ilk tibb əsərləri siyahısına salınmışdır. Kitab, əslində, qiymətli daşlardan bəhs etsə də, bu daşların tibdə istifadəsini izah etdiyinə görə, tarixçilər tərəfindən tibb kitabı kimi qəbul edilir. (A.g.e, s. 43)

Şirvaninin əsərlərinin 4-ü ərəb, 6-sı türk dilində qələmə alınmışdır. İlkin dövr Osmanlı tibbində bu qədər yaradıcı ikinci tibb yazıçısı yoxdur. (A.g.e, s. 44)

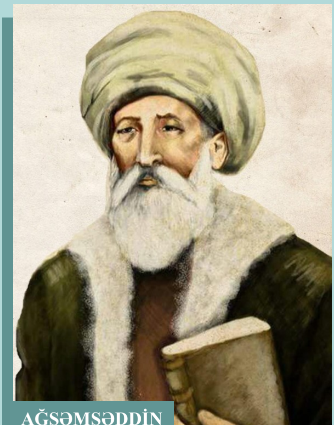
Şərafəddin Sabunçuoğlu (1386-1470)

Osmanlı dövründə tibb elminin inkişaf etməsində bu alimin əsərlərinin böyük təsiri olmuşdur. Sabunçuoğlunun türk dilində qələmə aldığı və ilk cərrahiyyə kitabı olan *"Cərrahiyyət əl-haniyyə"* cərrahi əməliyyatları ilk dəfə miniatürlə göstərdiyi üçün tibb tarixində çox məşhur olmuşdur. (A.g.e, s. 96)

Zöhrəvinin kitabını təkmilləşdirərək yazdığı *"Kitabül-Təsrif"*də alətlərlə bərabər əməliyyatların necə aparıldığını göstərən şəkillər də vardır. Dərmanlarla bağlı olan *"Mücərrəbnamə"* adlı əsəri də var. (Sevim Tekeli, Esin Kahya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin G. Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın, Bilim Tarihine Giriş, Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti, 1999, Ankara, s. 325)



ŞƏRAFƏDDİN SABUNÇUOĞLU



AĞŞƏMSƏDDİN

Ağşəmsəddin (1389-1459)

Tibb, astronomiya, biologiya və riyaziyyat kimi elm sahələrində dövrünün məşhur alimi olmuşdur. Tibb ilə bağlı türkcə yazdığı *"Maddətül-həyat"* (Həyat maddəsi) və ərəbcə yazdığı *"Həll-i müşkilat"* (Çətinliklərin həlli) və *"Risalət-ün nuriyə"* (Nur risaləsi) adlı təsəvvüf kitabları məşhur əsərlərindəndir. (Prof. Dr. Mehmet Bayrakdar, İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2007, Ankara, s. 245)

"Maddətül-həyat" adlı əsərində: *"Xəstəliklərin insanlarda bir-bir ortaya çıxdığını düşünmək səhvdir. Xəstəliklər insandan insana yoluxma yolu ilə keçir. Bu yoluxma*

gözlə görünməyəcək qədər kiçik, ancaq canlı toxumlar vasitəsilə olur", - deyərək bundan beş yüz il əvvəl mikrobu tərif etmişdir. (Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl:2003/1, sayı:14, s. 17) Pasterin texniki alətlərlə Ağşəmsəddindən dörd əsr sonra gəldiyi nəticəni dünyaya ilk dəfə xəbər verən Ağşəmsəddin sərətan (xərçəng) xəstəliyi ilə də məşğul olmuşdur.

Sultan II Murad və II Məhmətə yaxınlığı ilə tanınan Ağşəmsəddinin hazırladığı dərmanlarla sarayda və saray ətrafında bir çox xəstələrini sağaltdığı məlumdur. Ağşəmsəddinin son dərəcə əhəmiyyətli iki böyük tibbi əsəri hələ də tibbi ədəbiyyatda əhəmiyyətini qoruyub saxlayır.

Uluğ Bəy (1393-1449)
[Muhəmməd Tarağay]


ULUĞ BƏY

Xüsusilə astronomiya və riyaziyyat elmlərinə maraq göstərən Uluğ Bəy gənc yaşına baxmayaraq, yaşadığı dövrdə elmi fəaliyyətlərə əhəmiyyət vermiş və 1417-ci ildə astronomiya sahəsində fəaliyyətlərini genişləndirmək üçün mədrəsə tikdirmişdir.

Əl-Kaşi (onluq kəsri kəşf edən müsəlman riyaziyyatçı) (Süleyman Feyyaz, Matematiğin Babası Harizmi, Anka Yayınları, 2003, İstanbul, s. 34) və Qadızadə Rumi kimi dövrünün ən məşhur elm adamlarını bu mədrəsədə toplayan Uluğ Bəyin 0.8 kəsrə qədər doğru olan dəqiq sinus və kosinus cədvəlləri və sferik triqonometriya formulları ilə bağlı çalışmaları vardır.

Qərb elm adamlarının XV əsrin ən böyük astronomu kimi qəbul etdikləri Uluğ Bəy astronomiya sahəsində fəaliyyətlərinin əsasını təşkil edən triqonometriya elmi sahəsində geniş fəaliyyət göstərmiş və böyük əsəri *"Uluğ Bəy Zici"*ni yazmışdır. Ptolomeydən sonra ilk ətraflı ulduz cədvəli olan *"Uluğ Bəyin Ulduzlar Cədvəli"* XVII əsrə qədər astronomik fəaliyyətlərin mənbəyi olmuşdur. Bu əsərdə 1022 ulduzun adı və mövqeyi göstərilmişdir. Con Qrivz bu kitabın bir hissəsini 1648-ci ildə Oksfordda çap etdirmişdir. İki il sonra Londonda birinci bölməsi çap edilmiş, sonra ikinci dəfə nəşr edilmiş və 1665-ci ildə latın dilinə tərcümə edilmişdir. Daha sonra əsər bütövlükdə fransız dilinə tərcümə edilmişdir. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 176-177.) Bundan başqa, Səmərqənd rəsədxanasındakı tədqiqatlar o dövrə qədər qəti şəkildə qəbul edilən Ptolomeyin hesablamalarındakı bəzi səhvləri də ortaya çıxarmışdır. (A.g.e, s. 175)

Rəsədxanadakı müşahidələr nəticəsində əldə edilən faktlar Uluğ Bəyi olduqca doğru şəkildə bir ilin uzunluğunu 365 gün, 5 saat, 49 dəqiqə, 15 saniyə olaraq hesablamasını təmin etmişdir. Uluğ Bəyin elm dünyasına digər xidmətləri isə Günəş, Ay və planetlərlə bağlı əldə etdiyi faktlardır. (A.g.e, s. 176) Qərb elm dünyası Uluğ Bəyə "XV Əsr Astronomu" adını layiq görmüş, Beynəlxalq Astronomiya Dərnəyi də Ay səthindəki bir kraterə onun adını vermişdir. (A.g.e, s. 178)



ƏLİ QUŞÇU

Əli Quşçu (1403-1474)
[Quşçuzadə Əlauddin Əbul-Qasim Əli ibn Muhəmməd]

Türk-İslam dünyasının astronomiya və riyaziyyat alimləri arasında ərsəyə gətirdiyi əsərlər ilə böyük şöhrət qazanmış Əli Quşçu astronomiyanın qabaqcıl alimlərindən biri olaraq qəbul edilir. Xüsusilə bu iki sahədə dövrünün sərhədlərini aşacaq qədər əhəmiyyətli təlim və təhsil sahələrində fəaliyyətləri olmuşdur.

Fateh Külliyyəsində bir günəş saatı düzəldən Əli Quşçu İstanbulun en və uzunluq dairəsinin dərəcəsini müəyyən etmişdir. (Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s. 92) Ayın ilk xəritəsini tərtib edən Quşçunun adı dövrümüzdə Aydakı bir əraziyə verilmişdir.

Əli Quşçunun astronomiya ilə bağlı ən böyük əsərlərindən biri *"Risalə-i fil Heyə"*dir (Astronomiya risaləsi). (Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s. 93) Riyaziyyat və astronomiya sahəsində dərin iz qoyan bu əsərdə göy cisimlərinin Yerdən uzaqlıqlarına qədər bütün elmi təfərrüatı vardır. Fars dilində yazılmış, sonra isə ərəb dilinə tərcümə edilmiş, qərb elminin Türkiyəyə daxil olmasından sonra da astronomiya sahəsində üstünlük verilən bir kitab olmuşdur.

Riyaziyyat sahəsindəki böyük əsəri *"Risalə-i hisab"*dır (Arifmetika risaləsi). Bundan başqa, dövrünün ən qabaqcıl riyaziyyat məlumatlarını ehtiva edən *"Şərhi zic-i Uluğ Bəy"* (Uluğ Bəyin ulduz kataloqu) adlı əsəri xidmətləri ilə şöhrət qazanmışdır. (Yeni Türkiye, Mayıs Haziran 2005, Yıl: 6, Sayı:33, s. 675)

"Risalətül-fəthiyyə" adlı əsəri isə XIX əsrdə İstanbul Mühəndisxanasında (İstanbul Texniki Universiteti) dərslik kimi istifadə edilmişdir. Bu əsərdə göy cisimlərinin Yerdən uzaqlıqlarına yer vermiş, bundan başqa, Yerin xəritəsini də kitabının sonuna əlavə etmişdir. Burada Yer kürəsinin oxunun maililiyini 230 30' 17" kimi müəyyən etmişdir. Bu, dövrümüzün müasir astronomik rəqəmlərinə (230 27') olduqca yaxın bir qiymətdir.

Molla Lütfi (?-1495)
[Lütfullah ibn Qutbəddin Həsən ə-Tokadi əl-Hənəfi]

XV əsrin məşhur riyaziyyatçılarından sayılan Molla Lütfi *"Təzifül-məzbəh"* (Mehrab daşının iki mislinin tapılması haqqında) adlı kitabında kvadrat və kubun tərifləri, tərəflərin və üzlərinin hasili və ikinci qüvvətə yüksəldilməsi kimi həndəsi mövzulardan bəhs etmiş və məşhur Delos məsələsini tədqiq etmişdir.

(Sevim Tekeli, Esin Kahya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin G. Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın, Bilim Tarihine Giriş, Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti, 1999, Ankara, s. 311-312.)

Mukbilzadə Mümin (XV əsr)

Osmanlı dövrünün önəmli alimlərdən biri də II Murad dövründə yetişmiş və iki əhəmiyyətli əsər yazmış Mukbilzadə Mümindir. Mümin göz xəstəlikləri mövzusu ilə xüsusi olaraq maraqlanan Şirvani ilə birlikdə ilk Osmanlı həkimlərindəndir.

Yazıçının ilk əsəri padşaha ithaf edilmiş *"Zahire-i Muradiyə"*dir. İkinci əsəri *"Miftahün-nur"* və *"Hazainüs-sürur"* da eyni şəkildə padşaha ithaf edilmiş əhəmiyyətli tibb kitabıdır. Kitabda diaqnoz və sağlamlıq haqqında ümumi şəkildə bəhs edildikdən sonra, göz xəstəliklərinə dair təfərrüatlar izah edilir. (Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s. 65-66.) Bu önəmli əsərdə baş və kəllə quruluşu və xəstəlikləri, göz xəstəlikləri, göz qapağı narahatlıqları, konyuktivit (göz qapağı selikliki qişasının iltihabı) və gözün buynuz qişasının iltihabı kimi xəstəliklərin ətraflı şəkildə tərifi verilir, xəstəliklərin qarşısının alınması üçün tədbirlər və çarələr izah edilir. (Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, Milliyet, Interpress Basın ve Yayıncılık AŞ., 1986, Levent, s. 8451)

Osmanlılarda bütün Daruşşəfa vəqflərindəki həkim siyahılarında Mukbilzadə Müminin adının mütləq olması dövrünün son dərəcə önəmli həkimi olduğunu sübut edir, eyni zamanda, o dövrdə göz xəstəliklərinə verilən diqqəti də əks etdirir.

Mirim Çələbi (?-1525)
[Mahmud ibn Məhməd Mirim Çələbi]

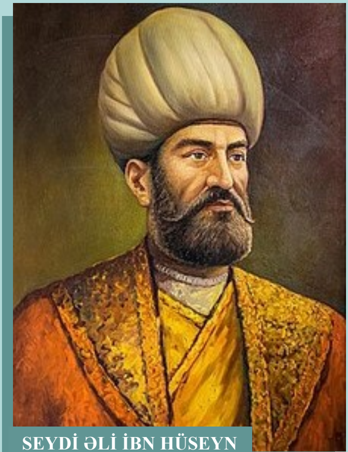

MİRİM ÇƏLƏBİ

Əsl adı Mahmud bin Məhməd olan Mirim Çələbi XVI əsr Osmanlı Türkiyəsinin ən qabaqcıl astronom və riyaziyyatçılarındandır. İstanbulda doğulmuş, mədrəsələrdə oxumuş və Bəyazidin şahzadəliyi dövründə müəllimlik etmiş və vacib vəzifələrdə çalışmışdır. Əli Quşçudan sonra Osmanlı dövründə həndəsənin inkişafı üçün ən çox çalışan şəxs Mirim Çələbi olmuşdur. Riyaziyyata və astronomiyaya dair bir çox əsərlər yazmış, *"Şifaəl-əsqam və dəv'əl-ələm"* və *"Kitab əl-ta'alim fi't-tibb"* adlı iki ərəbcə əsəri Osmanlı tibbinin inkişafında böyük rol oynamışdır.

Qadızadə və Əli Quşçunun nəvəsi olan Çələbinin ən böyük əsərlərindən biri *"Uluğ Bəyin Zici"*nə *"Dusturul-əməl"* və *"Tashihul-cədvəl"* (İşin prinsipi və cədvəlin düzəldilməsi) adlı farsca yazdığı şərhdir. (Sevim Tekeli, Esin Kahya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin G. Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın, Bilim Tarihine Giriş, Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti, 1999, Ankara, s. 315) Yazıçı əsərdə mövzuları müxtəlif yollarla izah etmiş, məsələn, 1 dərəcəlik əyri xəttin sinusunu hesablamaq üçün çox anlaşıqlı şəkildə 5 müxtəlif həll yolunu göstərmişdir.

Riyaziyyat və astronomiya ilə bağlı bir çox risaləsi vardır. Mirim Çələbi

Osmanlı dövlətində astronomiya və riyaziyyat elmlərinin inkişaf etməsi üçün ən çox çalışan müsəlman alimlərdəndir.


SEYDİ ƏLİ İBN HÜSEYN

Seydi Əli ibn Hüseyn (1498-1563)

Seydi Əli Rəis kimi tanınan Seydi Əli ibn Hüseyn bir çox dəniz səfərində, xüsusilə müharibələrdə iştirak etmiş, sonra Barbaros Xeyrəddin Paşanın xidmətində qulluq etmiş, astronomiya sahəsində mütəxəssis və böyük dənizçi olmuşdur. (Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s. 137)

Seydi Əli Rəisin dəniz astronomiyası və coğrafiyasını, həqiqətən, çox yaxşı bilən alim olduğunu göstərən ən əhəmiyyətli əsəri *"Kitabül-Muhit"*dir. Əsərdə istiqaməti müəyyən etmə, zaman hesabı, təqvim, Günəş və Ay zamanları, kompas bölmələri, müxtəlif adaların və məşhur limanları qütb ulduzuna hündürlükləri, astronomiyaya aid bəzi məlumatları, küləklər, hərəkət yolları, böyük fırtınalar və bunlara qarşı görüləcək tədbirlər kimi vacib mövzular yer alır. Mövzulardan da məlum olduğu kimi, *"Muhit"* son dərəcə elmi və vacib əsərdir. (A.g.e, s. 138.)

Seydi Əli Rəis, eyni zamanda, Əli Quşçunun məşhur əsəri *"Fəthiyyə"*ni *"Xulasatul-Heyə"* adı altında tərcümə etmiş və əlavələr etmişdir. Göyləri sayarkən astronomiya terminləri istifadə etmiş, aləmin mərkəzinin yerin mərkəzi olduğunu və ağır cisimlərin yerin mərkəzinə doğru düşdüklərini əlavə etmişdir. (A.g.e, s. 139.)

Yazıçı digər əsəri *"Mirati-kainat"*da isə Günəşin hündürlüyü və ulduzların yerləri, qiblənin və günorta vaxtının müəyyən edilməsi, dairə çevrələrinin, sinus, xorda və tangenslərin tapılması və qarşı tərəfinə keçmək mümkün olmayan çayın enini ölçmə üsulu kimi mövzularda məlumat verir. Sahəsinə dair bir çox vacib biliklər vermiş və özündən sonra çox dəyərli əsərlər qoymuş üstün bir dənizçi və astronomdur. (A.g.e, s. 139.)

Təqiyuddin (1521-1585)

[Təqiyuddin Məhməd ibn Məruf əl-Hənəfi əl Dımışqi]


TƏQİYUDDİN

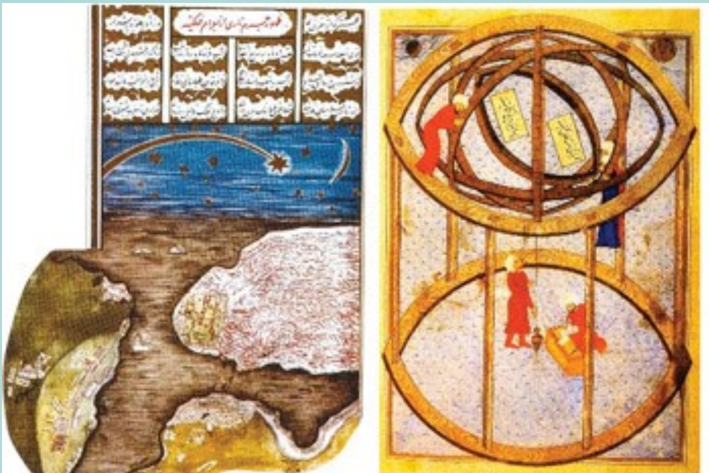
XVI əsrin ən böyük astronomlarında biridir. Dövlətdən vəzifə almaq üçün Qahirədən İstanbula gəlmiş, riyaziyyat elmindəki ustalığına görə Sultana tanıdılmış və onun böyük yardımı ilə rəsədxana qurmuşdur. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 170) İstanbul rəsədxanasını quran Təqiyuddin göy cisimləri ilə bağlı ölçmə aparmaq üçün istifadə etdiyi doqquz mahir alət düzəltmiş və bunlar XVI əsrin ən mükəmməl

müşahidə cihazları olmuşdur. Bu cihazlardan biri olan “libnə” ulduzların meridiandan keçmələrini müşahidə etmək üçün istifadə edilən divar saatıdır. Bu alətlə o dövrdə göy cisimlərinin ekvatorial koordinatlarının hesablanması mümkün olmuşdur.

Təqiyuddinin ən əhəmiyyətli əsəri *“Sidrətül-müntəha”*dır. Bu əsərdə Günəşin parametrləri üç müşahidə nöqtəsi üsulundan istifadə etməklə hesablanmışdır. Təqiyuddin Tayko Brahe və Kopernikdən başqa dünyada bu üsulu istifadə edən üçüncü şəxsdir. Oxşar nəticələrə gəlmələrinə baxmayaraq, Təqiyuddin Günəşin parametrləri ilə bağlı hesablamaları XVI əsrdəki ən doğru hesablamalar kimi tarixə düşmüşdür.

Təqiyuddin əsərlərində saatlardan astronomik alət kimi bəhs etmişdir. (A.g.e, s. 173.) Bu saatların ən əsas xüsusiyyəti dəqiq şəkildə dəqiqə və saniyəni hesablamasıdır. Avropada dəqiqə və saniyəni göstərən saatın düzəldilmə tarixi Təqiyuddinin bu mexanizmdən bəhs etməsi ilə eyni dövrə təsadüf edir.

Təqiyuddin *“Xaridətüd-dürər və Fəridətül-fikr”* (İncilər topluluğu və görüşlərin incisi) adlı kiçik bir astronomik cədvəlində onluq kəsrlərdən istifadə etmiş və bu barədə məlumat vermişdir. Başqa sözlə, onluq kəsrlər Avropaya məlum olmasından çox əvvəl Təqiyuddin tərəfindən sadəcə tanıdılmamış, hətta istifadə də edilmişdir. (Sevim Tekeli, Esin Kahya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin G. Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın, Bilim Tarihine Giriş, Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti, 1999, Ankara, s. 315-318.) Təqiyuddinin optika sahəsindəki fəaliyyətləri də optika elminin təməl biliklərini təşkil etmişdir. Optika elmində əldə etdiyi yüksək səviyyə XVII əsrə qədər qərbdə aktuallığını qoruyan mübahisələrlə paralel davam etmişdir. (A.g.e, s. 318.) Bütün bunları nəzərə alaraq Təqiyuddinin dünyada ilkləri həyata keçirən alimlərdən biri olduğu açıq şəkildə görünür.



Təqiyuddin, 16 -cı əsrin böyük astronomlarından biridir. Düzəltdiyi vasitələr bu əsrin ən mükəmməl müşahidə vasitələri sırasındadır. Solda Təqiyuddin tərəfindən izlənən Quyruqlu bir Ulduz, sağda isə yenə Təqiyuddin tərəfindən qurulan rəsədxananın şəklini görürük.


KATİB ÇƏLƏBİ

Katib Çələbi (1609-1657)

İstanbullu Katib Çələbi həm elmlə məşğul olmuş, həm də dövlət xadimlərinin uşaqlarına xüsusi dərs vermişdir. Ərəb, fars, latın dillərini bilən Katib Çələbinin əsərləri bir çox xarici dillərə tərcümə edilmişdir. Ən vacib əsəri olan *"Kəşfüz-Zünun"* 10000 İslam yazıçısının 14500 əsərini bir-bir sadalayan biblioqrafiya lüğətidir. Türkcə yazılmış coğrafiya kitablarının ən önəmlisi olan *"Cihannüma"*, çox dəyərli Osmanlı tarixi kitabı olan *"Fəzləkə"*, Türk-Osmanlı dənizçilik tarixini əks etdirən *"Tuhfətül-Kibar"* və dünya tarixindən bəhs edən *"Təqvimüt-Təvarih"* çox məşhur əsərlərindəndir. (Dr. Aykut Kazancıgil, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji, 1999, İstanbul, s.168-169.)

Coğrafiya və astronomiya sahəsindəki *"Cihannüma"* adlı əsərində Yerdəki 5 qitəni 6 yerə bölmüş və hər biri haqqında ümumi məlumatlar vermişdir. (Avropa, Asiya, Amerika, Avstraliya və qütblər). Əsərdə Yerin kürə şəklində olduğunun sübutu üçün müxtəlif dəlillər göstərilmiş və Yaponiyadan Ərzuruma qədər bilinən bütün bitkilər və heyvanlar haqqında məlumat verilmişdir. *"Cihannüma"*, eyni zamanda, Osmanlıların üç qitədəki hakimiyyəti, şəhər və qəsəbələri haqqında heç bir yerdə olmayan dəyərli məlumatları ehtiva edən ilk və yeganə sistemli coğrafiya kitabıdır. (A.g.e, s.168-169.)

Hezarfən Əhməd Çələbi (XVII əsr)

Quşların uçuşunu tədqiq edərək hazırladığı qanadların davamlılıq dərəcəsini ölçmək üçün Qalata qülləsindən özünü havaya buraxaraq qanadlarını hərəkət etdirən Əhməd Çələbi boğazı keçmiş və Üsküdar tərəfdə enmişdir. Özü düzəltdiyi qanadlar ilə uçmağı bacaran ilk insanlardan biri olması və hərtərəfli biliyinə görə, xalq arasında "1000 elm" mənasını verən "Hezarfən" ləqəbi ilə tanınır.


HEZARFƏN ƏHMƏD ÇƏLƏBİ

Hazarfən Əhməd Çələbi bugünkü hava nəqliyyatı vasitələrinin bəsit formasını hazırlamış və türk aeronavtika tarixinin vacib simalarından olmuşdur. (Kalender Yıldız, Müslüman İlim Öncüleri, Işık Yayınları, 2005, İstanbul, s. 159.)

YEKUN

Din insanlara kainat və onları əhatə edən həyat haqda ən dəqiq məlumatları verən mənbədir. Ancaq "inam" dedikdə biz, əslində, yeganə etibar edəcəyimizi nəzərdə tuturuq. Bu, Qurandır. Çünki başqa müqəddəs kitablar insanlar tərəfindən təhrif edilmişlər və onlar hazırkı şəkillərində İlahi vəhyin müstəsnalığını və toxunulmazlığını itiriblər.

Yalnız Quran Allahın dəyişilməz sözüdür. Onda ziddiyyətlər yoxdur. Bu kitab Allah-təalanın bəndələri üçün yolgöstərəndir:

**Şübhəsiz ki, Quranı Biz nazil etdik və sözsüz ki,
Biz də onu qoruyub saxlayacağıq!** (Hicr surəsi, 9)

Bu ayədə Allah bizə Quran ayələrinin həqiqiliyi və Özünün onların dəyişilməzliyini qoruduğu haqda xəbər verir. Buna görə də əgər elm Quranın göstərdiyi, Yaradanın əvvəlcədən müəyyən etdiyi yolla getsə, o, daha böyük sürətlə inkişaf etməyə başlayacaq. Əgər alimlər dinə zidd olan yola üstünlük verəcəklərsə, bu, onlar üçün yalnız zaman və mənasız material itkisi demək olacaq. Bu halda isə insan biliyinin inkişafı ləngiyəcək. Elmin digər sahələrdə olduğu kimi, ardınca getməli olduğu yeganə düzgün yol Allahın Quranda qeyd etdiyi yoldur. Əmr edildiyi kimi:

Həqiqətən, bu Quran ən doğru yola yönəldir, yaxşı işlər görən möminlərə böyük bir mükafata nail olacaqları ilə müjdə verir!
(İsra surəsi, 9)

İÇİNDƏKİLƏR:

GİRİŞ — 1
QURANDA İMAN HƏQİQƏTLƏRİ — 2
İMAN HƏQİQƏTLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİNƏ QURANDA DİQQƏT ÇƏKİLİR — 4
İMAN HƏQİQƏTLƏRİNDƏ DƏRİNLƏŞMƏK ÜÇÜN; DÜŞÜNMƏK VƏ MƏLUMAT SAHİBİ OLMAQ ... — 5
İMAN HƏQİQƏTLƏRİ NƏ ÜÇÜN VACİBDİR? — 10
İman Həqiqətləri İmanın Qazanılmasına Vəsilə Olar — 10
İman Həqiqətləri İmanı Dərinləşdirər — 11
İman Həqiqətləri Küfrün Təlqinlərini Yox Edər — 12
İman Həqiqətləri Allahı Gərəyi Kimi Təqdir Edə Bilməyi Təmin Edər — 14
Ancaq Elm Sahibləri Allahdan Gərəyi Kimi Qorxarlar — 15
İman Həqiqətləri, İnsanın Düşüncə Qabiliyyətini Açar — 17
Nəticə: İman Həqiqətləri Allahın Mərhəmətindən Cənnətinə və Axirətdə Yüksək Dərəcəyə Qovuşmağa Vəsilə Olur — 19
ƏSRİN YALANINA QARŞI ƏN TƏSİRLİ HƏLL YOLU: İMAN HƏQİQƏTLƏRİ — 20
ƏSRİN FİTNƏSİ: "MATERİALİST DÜŞÜNCƏ-TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ" — 20
YANLIŞ DƏYƏR MÜHAKİMƏLƏRİNİN MƏNŞƏYİ: "DARVİNİZM" — 21
ƏN TƏSİRLİ ÜSUL: "İMAN HƏQİQƏTLƏRİ" — 22
QƏRB DÜNYASI İMAN HƏQİQƏTLƏRİNİ YENİDƏN KƏŞF EDİR — 24
NÜMUNƏVİ İMAN HƏQİQƏTLƏRİ — 27
PARTLAYIŞDAN SONRA YARANAN FÖVQƏLADƏ NİZAM — 28
KAİNATIN GENİŞLƏNMƏ SÜRƏTİNİN MÖCÜZƏVİ QİYMƏTİ — 30
GÖY CİSİMLƏRİ ARASINDAKI MƏSAFƏLƏR — 32
KOSMOSDAKI BÖYÜKLÜK ANLAYIŞI — 34
KOSMOSDAKI FÖVQƏLADƏ İNCƏLİKLƏR — 36
GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ QÜSURSUZ NİZAM — 37
GÜNƏŞ SİSTEMİNİN QALAKTİKADAKI YERİ — 38
Bəs Günəş Sisteminin Spiral Qolların Arasında Olması Nə Üçün Bu Qədər Vacibdir? — 38
GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ HƏSSAS TARAZLIQLAR — 40
CAZİBƏ QÜVVƏSİNİN HƏSSAS ÖLÇÜSÜ — 43
KAİNATDAKI DİGƏR QÜVVƏLƏR ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ TARAZLIQ — 45
PROTON VƏ ELEKTRON ARASINDAKI MÖHTƏŞƏM UYĞUNLUQ — 49
HEYRANLIQ OYANDIRAN EHTİMAL — 51
YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 1 — 53
YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 2 — 54
BƏNZƏRSİZ PLANET: YER — 55
YER KÜRƏSİNİN BÖYÜKLÜYÜ VƏ DAXİLİ QURULUŞUNDAKI İDEAL NİSBƏTLƏR — 56
YER KÜRƏSİNİN TEMPERATURU ÇOX XÜSUSİ İNTERVALDA TƏŞKİL EDİLMİŞDİR — 58
ATMOSFERİN XÜSUSİ QURULUŞU — 62

ATMOSFERDƏKİ BÖYÜK TARAZLIQ — 63
DÜNYANIN QORUNMUŞ TAVANI: ATMOSFER — 66
ATMOSFERİN HEYRƏTAMİZ SEÇİCİ XÜSUSİYƏTİ — 69
YERDƏ VƏ GÖYDƏ HAKİM OLAN GÖZƏLLİKLƏR — 72
AZOT TARAZLIĞI VƏ BAKTERİYALAR — 73
KARBON ELEMENTİNİN MÖCÜZƏVİ FORMALAŞMASI — 74
OKSİGENİN HƏLLOLMA QABİLİYYƏTİ CANLILAR ÜÇÜN ƏN İDEAL QİYMƏTDƏDİR — 77
Görəsən Oksigenin Həllolma Əmsalı Bir Qədər Daha Az və ya Çox Olsa Nə Baş Verərdi? — 78
HAVANIN SIXLIĞI — 79
KÜLƏKLƏR — 82
GÖRÜNƏN ŞÜA MÖCÜZƏSİ — 83
GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ FOTOSİNTEZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ — 84
GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ GÖZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ — 85
CANLILARIN TƏMƏLİ OLAN ATOM RABİTƏLƏRİNİN YARADILMASI ÜÇÜN LAZIM OLAN TEMPERATUR İNTERVALI, YER KÜRƏSİNDƏKİ TEMPERATUR İNTERVALIDIR — 87
DAĞLARIN YER QABIĞINI MÖHKƏMLƏNDİRMƏ XÜSUSİYYƏTİ — 88
OKEANLARIN TƏMİN ETDİYİ TARAZLIQLAR — 90
SU DÖVRANI VƏ HƏYAT — 91
SUYUN FİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNDƏKİ HƏSSAS NİZAMLAR — 92
SUYUN SƏTHİ GƏRİLMƏSİ HƏYATIN MÖVCUD OLMASI ÜÇÜN XÜSUSİ TƏNZİMLƏNMİŞDİR — 94
SUDAKI KİMYƏVİ MÖCÜZƏ — 95
SUYUN AXICILIQ QİYMƏTİ DƏ MÜƏYYƏN HESABA ƏSASLANIR — 96
SUYUN GEC İSİNİB, GEC SOYUMA XÜSUSİYYƏTİ — 100
ÜSTDƏN DONMANIN FAYDASI — 100
SU VƏ BİTKİLƏR ARASINDAKI AHƏNG — 101
YAĞIŞIN MEYDANA GƏLMƏSİ — 102
BULUDLARIN AĞIRLIĞI — 103
YAĞIŞIN ŞİRİN OLARAQ YARADILMASI — 104
YAĞIŞDAKI ÖLÇÜ — 105
ÖLÜ DİYARI CANLANDIRAN YAĞIŞLAR — 106
QAR DƏNƏCİKLƏRİNDƏKİ NİZAM — 107
YER ÜZÜNDƏKİ BİTKİ MÜXTƏLİFLİYİNİN SƏBƏBİ OLAN MÖCÜZƏVİ BİR İNCƏLİK: TOXUM — 109
TOXUMDAKI SİRR — 110
TORPAQDAN LƏZZƏTİN ÇIXARILMASI — 112

TƏKAMÜLÇÜLƏRİN MƏNTİQ MƏĞLUBİYYƏTİNİ GÖSTƏRƏN BİR HADİSƏ:
AĞACLARDAKI MÜHƏNDİSLİK MÖCÜZƏSİ — 115
PAYIZ GƏLİNCƏ YARPAQLARI TÖKƏN ŞÜURLU HÜCEYRƏLƏR — 117
BİTKİLƏR SİZDƏN DAHA ŞÜURLUDURMU? — 118
NİLUFƏR ÇİÇƏKLƏRİ — 119
MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRDƏKİ BƏNZƏRSİZ SƏNƏT — 122
YARPAQLARDAKI QÜSURSUZ FORMA: DƏLİKLƏR — 123
HİNDQOZU BİTKİSİNİN TOXUMLARI — 124
BİTKİLƏRDƏKİ BİOLOJİ SAAT — 125
BİTKİLƏRDƏKİ MÜDAFİƏ STRATEGİYASI — 127
MARAQLI BİTKİLƏRƏ AİD BİR NEÇƏ NÜMUNƏ — 129
FƏRQLİ BİR OVÇU: MİLÇƏKQAPAN BİTKİSİ — 132
TƏQLİD EDİLƏ BİLMƏYƏN ƏN ÜSTÜN SİSTEMLƏRDƏN BİRİ: FOTOSİNTEZ — 135
SAHİB OLDUĞUMUZ ƏN BÖYÜK NEMƏTLƏRDƏN BİRİ: SU — 136
SUYU ZƏHƏRLİ BİR MADDƏYƏ ÇEVİRƏN ATOM — 137
YERÜZÜNDƏKİ SUYUN NİYƏ HEÇ TÜKƏNMƏDİYİNİ BİLİRSİNİZMİ? — 138
SU BİTKİSİ VALLİSNERYA KOSMOS TEXNOLOGİYASI İLƏ YARIŞIR — 139
TƏBİƏTƏ DOĞRU GÖZLƏ BAXIN — 140
MARAQLI BİR BİTKİ: TORBAOTU — 141
CORYANTHES NÖVÜNDƏN OLAN SƏHLƏBÇİÇƏYİNİN TAKTİKASI — 142
QURANDA DİQQƏT YÖNƏLDİLƏN XURMA VƏ ONUN FAYDALARI — 144
MÜKƏMMƏL MEYVƏ - ƏNCİR — 148
Əncirin İnsan Sağlamlığına Faydaları — 148
ŞƏFA MƏNBƏYİ OLAN BİR BİTKİ - ZEYTUN — 151
Ürək və Qan-Damar Sağlamlığına Faydası — 152
Xərçəng Xəstəliyinin Qarşısını Alması — 152
Artritin (Oynaq İnfeksiyası) Qarşısını Alması — 153
Sümüyün Inkişafına Kömək Etməsi — 153
Qocalmağın Qarşısını Alır — 153
Uşaqların Inkişafına Müsbət Təsiri — 153
Təzyiqi Aşağı Salması — 154
Daxili Orqanlara Faydası — 155

ƏN BƏSİT CANLI BELƏ TƏSADÜFƏN ƏMƏLƏ GƏLƏ BİLMƏZ — 157
CANLILARIN ÖZÜL ELEMENTLƏRİNİN ÖZ - ÖZÜNƏ ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ QEYRİ-MÜMKÜNDÜR — 158
CANLILARDAKI BÜTÜN ZÜLALLARIN SOL ƏLLİ OLMASINI TƏSADÜFLƏ AÇIQLAMAQ QEYRİ-MÜMKÜNDÜR — 160
CANLILAR YER ÜZÜNDƏ BİRDƏN-BİRƏ MÖCÜZƏVİ ŞƏKİLDƏ ƏMƏLƏ GƏLİBLƏR — 162
DNT-NİN MÖCÜZƏVİ QURULUŞU — 164
DNT-nin təbii şərtlərlə təsadüfən əmələ gəlməsi qeyri-mümkündür — 165
HÜCEYRƏLƏRİN MÜXTƏLİFLƏŞMƏSİNDƏKİ SİRR — 166
BAKTERİYALARIN AĞLI — 168
BİR-BİRLƏRİNƏ UYĞUN YARADILMIŞ CANLILAR — 169
BƏNNA ARILARIN QABİLİYYƏTLƏRİ — 170
KOR TERMİTLƏRİN GÖYDƏLƏNLƏRİ — 171
SU HÖRÜMÇƏKLƏRİNİN (ARGYRONETA AQUATİCA) SUYA BAŞVURMA ÜSULU — 173
XİTİN: MÜKƏMMƏL ÖRTÜK MƏMULATI — 174
QARIŞQALARDAKI MÖCÜZƏVİ TURŞU FABRİKİ — 175
ALLAH HƏR CANLIYA İLHAMLA YOL GÖSTƏRƏR — 176
QARIŞQA OTELLƏRİ — 177
KƏPƏNƏKLƏRİN HEYRANEDİCİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ — 178
BOMBARDIMAN BÖCƏYİ — 180
BAL ARILARINDAKI ÜSTÜN QABİLİYYƏT VƏ MEMARLIQ MÖCÜZƏSİ PƏTƏKLƏR — 181
ALLAHIN BİR MİLÇƏKDƏ YARATDIĞI MÜKƏMMƏL İNCƏLİK: PƏTƏK GÖZLƏR — 182
UÇMA MEXANİZMLƏRİ: CIRCIRAMALAR — 183
SANİYƏDƏ 500 DƏFƏ ÇIRPILAN QANADLAR — 184
AĞCAQANADLARIN QÜSURSUZ EŞİTMƏ QABİLİYYƏTİ — 186
AĞCAQANADIN TƏZYİQƏ DAVAMLI QARIN HİSSƏSİ — 188
AĞCAQANADIN OVUNU SANCMASI — 191
YARPAQKƏSƏN QARIŞQALAR — 193
Attaların Maraqlı Müdafiə Tədbirləri — 195
Atta “Magistral”ları — 196
Attaların Yarpaq Kəsmə Texnologiyası — 196
TOXUCU QARIŞQALAR — 199
ÇÖRƏKÇİ QARIŞQALAR — 200
BAL QARIŞQALARI — 201
ODUN QARIŞQALARI — 203
Odun Qarışqalarının Fərqli Çoxalma Metodları — 204
LEGİONER QARIŞQALAR — 206
“SARVAN” QARIŞQALAR — 208

ATƏŞ QARIŞQALARI — 209
Mikroblardan Qorunma — 210
Çalışqan Qarışqalar — 211
Müdafiəni Yaran Taktika — 211
SƏHRA QARIŞQALARI — 211
MÖHTƏŞƏM BIR İNCƏLİK: QARIŞQADAKI SİNİR SİSTEMİ — 212
BİRƏ: BÖYÜK SIÇRAYIŞLAR ÜÇÜN İDEAL DİZAYN — 214
PALID BÖCƏYİ VƏ DƏLMƏ MEXANİZMİ — 215
İSTİQAMƏT TAPMAQ ÜÇÜN PROQRAMLAŞDIRILMIŞ CANLILAR — 218
MİLÇƏK QULAĞINDAKI DİZAYN EŞİTMƏ ALƏTİNDƏ İNQİLAB YARADACAQ — 220
KƏPƏNƏKLƏRDƏN, İSİNƏN KOMPYUTER ÇİPLƏRİ ÜÇÜN TAPILAN HƏLL — 221
2 QRAMLIQ GÜVƏNİ TƏQLİD EDƏN 150 TONLUQ DÖYÜŞ TEXNOLOGİYASI — 222
BİLDİYİNİZ, BİLMƏDİYİNİZ BÜTÜN CANLILARI YARADAN UCA ALLAHDIR — 222
TƏKAMÜLÇÜ İDDİALARI TƏK BAŞINA ÇÖKDÜRƏN BİR SİSTEM: BÖCƏKLƏRİN UÇUŞU — 223
TƏBİƏTDƏKİ SİMMETRİYA VƏ UYĞUNLUQ, ALLAHIN VARLIĞININ DƏLİLLƏRİNDƏNDİR — 224
BAL ARILARINDAKI MÜDAFİƏ STRATEGİYASI — 226
HÖRÜMÇƏK VƏ DAHİYANƏ "TOR GƏRİLMƏ TEXNİKASI" — 227
SIÇRAYAN HÖRÜMÇƏK — 228
MONARX KƏPƏNƏKLƏRİNİN HEYRƏT VERİCİ SƏFƏRİ — 230
TIRTILDAN KƏPƏNƏYƏ — 232
QANADLARDAKI SİMMETRİYA — 234
İSTİQAMƏT TƏYİN ETMƏ USTASI KƏPƏNƏKLƏR — 236
KƏPƏNƏKLƏR İSTİQAMƏTLƏRİNİ NECƏ TƏYİN EDİRLƏR? — 236
ÇƏYİRTKƏLƏRİN FERMERLƏRİ QORXUDAN KÖÇLƏRİ — 238
ÇƏYİRTKƏLƏRİN KÖÇÜNDƏKİ KİLİD NÖQTƏ — 239
QARIŞQALARIN KAMUFLYAJ TEXNİKASI — 241
EŞŞƏKARISI "PEPSİS"İN TARANTUL İLƏ DÖYÜŞÜ — 242
İŞIQ SAÇAN CANLILARDAKI EHTİŞAM — 243
İŞIQ VERƏN DƏNİZ CANLILARI — 244
ELEKTRİKLİ BALIQLAR: İLAN BALIĞININ ELEKTROŞOK SİLAHI — 245
ELEKTRİK SAHƏSİ SAYƏSİNDƏ "GÖRƏN" BALIQLAR — 246
XÜSUSİ MƏQSƏDLİ QƏBUL EDİCİLƏR — 246
CİNSLƏR ARASINDAKI FƏRQİ XƏBƏR VERƏN SİQNALLAR — 247
BALIQLARIN YAŞINI XƏBƏR VERƏN SİQNALLAR — 247
HƏYATİ FƏALİYYƏTLƏR DƏ SİQNALLARLA BİLDİRİLİR — 248
SİQNALLARIN QARIŞMASININ QARŞISINI ALAN XÜSUSİ SİSTEM — 248
DELFİNLƏRDƏKİ ÜSTÜN YARADILIŞ — 251

Delfinin Kəlləsindəki Hidrolokator — 251
Allah Hər Canlını Yaşadığı Mühitə Uyğun Olaraq Yaratmışdır — 253
KÖPƏK BALIQLARININ HƏSSAS QƏBUL EDİCİLƏRİ — 254
ELEKTRİK AXINLARINA HƏSSAS KÖPƏK BALIQLARI — 254
AĞ KÖPƏK BALIQLARININ GÖZLƏRİNDƏKİ ÜSTÜN İNCƏLİK — 256
BALİNALARIN DAİRƏVİ KÖÇLƏRİ — 257
BALIQLAR SUDA NECƏ YAŞAYIRLAR? — 260
BALIQLARDAKI BƏNZƏRSİZ DUYĞU SİSTEMİ — 261
"DÖRD GÖZLÜ" BALIĞIN MÖHTƏŞƏM OPTİK DİZAYNI — 262
TUTUQUŞU BALIĞININ (SCARIDAE) YUXU TULUĞU — 263
ƏQRƏB BALIQLARININ (SCORPAENIDAE) KAMUFLAJI — 264
ÜSTÜN XÜSUSİYYƏTLƏRƏ SAHİB BİR CANLI: KƏSƏR BALIĞI (HATCHET FISH) — 265
TƏBİƏTDƏKİ HƏR CANLI ALLAHIN QÜSURSUZ YARATMASININ DƏLİLİDİR — 266
PEŞƏKAR OVÇULAR — 267
BALIĞIN SU TAPANÇASI — 268
OKEAN BALIQLARININ KÖÇLƏRİ — 269
BƏSLƏNMƏ KÖÇLƏRİ — 270
ÇOXALMA KÖÇLƏRİ — 270
OKEANDA İSTİQAMƏT TAPMA — 272
İSTİQAMƏT TAPMA TEXNİKALARI — 273
OKEANLARDAKI HERƏTVERİCİ KÖÇ MACƏRASININ ÜZVLƏRİ: İLAN BALIQLARI — 275
AXINTILARLA MÜBARİZƏ APARAN QIZILBALIQLARIN KÖÇ SƏFƏRİ — 277
QIZILBALIQLARIN İNANILMAZ SƏFƏRLƏRİNƏ BİR NÜMUNƏ — 279
BALON BALIĞININ FOTOXROMİK GÖZLƏRİ — 282
YAPIŞQAN VANTUZ BALIQLARI — 283
YERDƏ QAÇAN QIRMIZIDODAQ YARASA BALIĞI — 283
GÖZƏTÇİ NAQQA BALIĞI — 284
ATƏŞ BALIĞI — 284
TƏLXƏK BALIĞI — 285
QARMAQLI BALIQ — 286
STARGAZER BALIĞI — 286
ASPİDONTUS BALIĞI — 286
MÜREN BALIĞI — 287
DƏNİZ SANİTARLARI — 287
DƏNİZ TISBAĞALARININ UZUN KÖÇLƏRİ — 288
MİNLƏRLƏ KİLOMETRLİK YOLU QƏT EDƏRƏK İLLƏR SONRA EYNİ YERİ NECƏ TAPARLAR? — 290

DƏNİZ TISBAĞALARININ YOLLARINI NECƏ TAPDIQLARI TAM OLARAQ BİLİNMİR... 292
UZUN OKEAN YOLÇULARI: XƏRÇƏNGLƏR 293
XƏRÇƏNGLƏRİN HEYRANEDİCİ KÖÇ METODU 293
DƏNİZ ATLARININ MARAQLI XÜSUSİYYƏTLƏRİ 296
MİKRODÜNYANIN CANLILARI: PLANKTONLAR 297
KÖÇ EDƏN PLANKTONLARDAKI ÜSTÜN AĞIL 298
DƏNİZ İLBİZİNİN İNANILMAZ ZƏHƏR YARATMA TEXNİKASI 299
MEDUZALARIN NAMƏLUM XÜSUSİYYƏTLƏRİ 303
QABIQLI DƏNİZ CANLILARINDAN DƏNİZ DARAQLARININ (CORIS PICTA) GÖZLƏRİ 302
SU ALTINDAKI SIĞINACAQLAR: MƏRCANLAR 303
DƏNİZİN GÖZQAMAŞDIRAN CƏVAHİRATI: İNCİLƏR 304
MARAQLI BİR CANLI: NAUTİLUS 305
SU ÜZƏRİNDƏ GƏZƏN GÖLMƏÇƏ XİZƏKÇİSİ 306
REAKTİV MÜHƏRRİK KİMİ HƏRƏKƏT EDƏN MÜRƏKKƏB BALIQLARI 307
TİMSAH NECƏ ANADIR? 308
QURBAĞALARDAKI ÇOXALMA MÖCÜZƏLƏRİ 309
MƏDƏDƏ ÇOXALAN QURBAĞALAR 311
ZİNQİROVLU İLAN 312
GEKKON KƏRTƏNKƏLƏSİ VƏ MOLEKULYAR CAZİBƏ QÜVVƏSİ 314
Minlərlə Mikro Tükdən Meydana Gələn Xüsusi Ayaqlar 315
Gekkonun Ayaqlarındakı Uyğunluq 317
QÜSURSUZ UÇUŞ MAŞINLARI: QUŞLAR 318
QUŞ TÜKLƏRİNİN QURULUŞU 322
TÜKCÜKLƏR VƏ QARMAQCIQLAR 323
TÜK NÖVLƏRİ 324
UÇUŞ MAŞINININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ 324
QUŞLARDA HƏZM SİSTEMİ 329
MÜKƏMMƏL UÇUŞ TEXNİKALARI 330
Zamanın Planlanması Texnikası 331
Küləkdə Süzülmə 331
Hava Axınlarından Əldə Olunan Enerji 332
QARA KƏRKƏS VƏ SÜZÜLMƏ TEXNİKASI 332
QUŞ YUMURTALARINDAKI DİZAYN 333
LAZIMİ BİR İTKİ 334
YUMURTADAKI DÖZÜMLÜLÜK DİZAYNI 335
ZƏHƏRİ ZƏRƏRSİZLƏŞDİRƏN QUŞLAR: ARARALAR 336
ARI YEYƏN QUŞLARIN (MEROPİDAE) AĞILLI TAKTİKALARI 337
QÜSURSUZ YIRTICI QUŞ: QARTAL 338

TƏBİƏTDƏKİ TOXUCULAR 339
ANQUT QUŞLARININ BALALARINA ŞƏFQƏTİ 340
YÜKSƏK YADDAŞIYLA SUVAQ QUŞU 342
SANİTAR QUŞLAR 343
BƏZƏK USTASI OLAN ÇARDAQ QUŞU 343
BALALARI ÜÇÜN YUVA QAZAN QUŞLAR 344
QUQU QUŞU 346
QUŞLARIN İSTİQAMƏTİ TAPMA BACARIĞI 347
HƏTTA GECƏNİN QARANLIĞINDA DA UÇA BİLƏN KÖÇƏRİ QUŞLAR 349
RƏNGARƏNG VAĞ QUŞLARI 350
UZUN AYAQLI LEYLƏKLƏR 351
ÇƏHRAYI QUŞ: QIZILQAZ 353
ZƏRİF QU QUŞULAR 353
DƏVƏQUŞULARI (O Qədər Böyükdür ki, Uça Bilmir!) 355
BƏZƏKLİ TOVUZ QUŞU (Heyvanlar Aləminin Ən Bəzəklisi) 356
TƏQLİDÇİ QUŞ: TUTUQUŞU 358
YAŞIL BAŞ ÖRDƏKLƏR 359
BİR AY SUSUZ YAŞAYA BİLƏN DALĞALI TUTUQUŞULAR 361
SUYU QAYÇI KİMİ KƏSƏN SU QUŞU 361
VƏHŞİ BOZ QAZLAR 362
AĞACDƏLƏN 362
BAYQUŞLARIN SƏSSİZ UÇUŞLARI, DİZAYNERLƏRİN YENİ HƏDƏFİ 364
KÖÇƏRİ QUŞLARIN UZUN QANADLARA SAHİB OLMALARININ FAYDALARI 364
YARASALARIN İSTİQAMƏT TAPMA QABİLİYYƏTLƏRİ 365
YARASALARIN RADARI 367
UÇAN SİNCABLARIN BACARIQLARI 370
SƏHRADAKI HƏYAT 371
HEYVAN GÖZLƏRİNDƏKİ MÜXTƏLİFLİK 372
ANTİLOPLARIN BƏDƏNİNDƏKİ XÜSUSİ SOYUTMA SİSTEMİ 374
QOZU SEVƏN SİNCABLAR 375
Qırılsa Da Yenilənən Dişlər 377
BÖYÜK YANAQLI SEVİMLİ SİNCAB 377
125 QRAMLIQ YER SİNCABLARININ KÖÇÜ 378
KÖKÜ SEVƏN DOVŞANLAR 378
SADİQ DOSTLARIMIZ: İTLƏR 380
ƏZİZLƏNMƏK İSTƏYƏN DƏCƏL PİŞİKLƏR 383
KİÇİK AĞ QUZULAR 384
VƏFALI DOSTUMUZ: ATLAR 385

PİJAMALI ATLAR: ZEBRLƏR — 387
XALLI QÜLLƏ: ZÜRAFƏ — 390
FİLLƏR — 394
BUYNUZLARIYLA MƏŞHUR OLAN MARALLAR — 396
ŞİMALİ AMERİKANIN ŞİMAL MARALI — 397
BİTKİLƏRİN QİDA DƏYƏRİNİ HESABLAYAN MARALLAR — 399
ÖKÜZBAŞLI CƏNUBİ AFRİKA ANTİLOPLARI — 400
Mara Çayını Keçmək — 401
"MƏGƏR ONLAR DƏVƏNİN NECƏ YARADILDIĞINI YARADILDIĞINI GÖRMÜRLƏR?" — 402
Aclıq və Susuzluğa Fövqəladə Dözmə Qabiliyyəti: — 403
Mükəmməl Su İstifadə Etmə Modulu: — 403
Qidalardan və Sudan Maksimum İstifadə: — 403
Tornadolara və Tufanlara Qarşı Tədbir: — 404
Yandırıcı İstiyə və Dondurucu Soyuğa Qarşı Tədbir: — 404
Qızmar Qumlar Üçün Tədbir: — 405
ŞİMALIN KİÇİK SƏYAHƏTÇİLƏRİ: LEMMİNQLƏR — 405
BİR ÇOX MÖVZUDA İXTİSASLAŞMIŞ MÜTƏXƏSSİSLƏR: KOALALAR — 407
Koalanın Tibbi Biliyi — 408
Kiçik Bir Biokimyəvi Fabrik — 409
Koala və Su Balansı — 410
Koalanın Qoruyucu Kürkü — 411
FÖVQƏLADƏ DOĞUM HEKAYƏSİNİN QƏHRƏMANI: KENQURU — 413
HEYVANLAR ALƏMİNİN ZİREHLİ TANKLARI — 415
ASLAN — 416
PƏLƏNG — 417
MASKALI PANDALAR — 418
BAL VURĞUNU AYILAR — 419
QÜTB AYILARI — 420
SÜRƏTLİ ÜZGÜÇÜ SUİTİLƏR — 422
SMOKİNLİ PİNQVİNLƏR — 423
BALIQÇI PAFİNLƏR — 425
MİKROSKOPİK CANLILAR: GƏNƏLƏR — 426
Gənələrin kompleks orqanizm strukturları vardır — 428
Gənələr əhəmiyyətli təmizləyicidirlər — 431
Gənələr şüurlu hərəkət edərlər — 432
İNSANIN YARADILIŞI — 433
HÜCERYRƏLƏRİNİZİN SİZİ NORMAL BİR İNSAN HALINA GƏTİRMƏLƏRİNİ TƏMİN EDƏN ALLAHDIR — 434

BARMAQLARINIZI ƏMƏLƏ GƏTİRƏN HÜCEYRƏLƏR, ALLAHIN ƏMRİNƏ İTAƏT EDƏRLƏR 436
İNSAN VÜCUDUNDAKI MÖCÜZƏLƏR 437
"ƏSKİK GÖZLƏ GÖRMƏK OLMAZ" 438
QULAQDAKI ÜSTÜN QURULUŞ 440
QULAQ PƏRDƏSİNDƏKİ HƏSSASLIQ 440
ORTA QULAQDAKI MEXANİZM 441
TİTRƏYƏN TÜKCÜK VƏ SƏSİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ 443
Bəs bu tükcüklərin hərəkətinin mənası nədir? 443
TƏKMİLLƏŞMİŞ KONDİSİONER, QÜSURSUS HİSS EDİCİ: DƏRİ 444
SÜMÜKLƏRDƏKİ QƏFƏS SİSTEMLƏRİN MÖHKƏMLİYİ 446
BƏDƏNİNİZDƏKİ SÜMÜKLƏRİN SANKİ BİR İNCƏSƏNƏT ƏSƏRİ KİMİ, İNCƏ-İNCƏ YONULDUĞUNU HEÇ DÜŞÜNMÜŞDÜNÜZMÜ? 450
DÜNYANIN ƏN BÖYÜK PAYLAMA ŞƏBƏKƏSİ: QAN DÖVRANI SİSTEMİ 451
BƏDƏNİMİZİN İÇİNDƏ AXAN HƏYAT ÇAYI: QAN 451
QANIN HƏYATİ ƏHƏMİYYƏTLİ FUNKSİYALARI VƏ MİSİLSİZ XÜSUSİYYƏTLƏRİ 452
Üzən Hüceyrələrdən Təşkil Olunmuş Toxuma 456
Qanı Əmələ Gətirən Zərrəciklər Kiçik Qırmızı Hüceyrələr: Eritrositlər 456
Eritrositlərin Formasındakı Hikmət 459
Analoqu Yaradıla Bilinməyən Möcüzəli Maye: Qan 460
Eritrositlərin Şəkildəyişmə Qabiliyyəti 461
Orqanizmdəki Geriyə Mübadilə ilə Müşayiət Olunan Sistem 461
Mikroəsgərlər: Leykositlər 462
Təkamülçülərin Bu Məsələdəki Məntiqsiz Düşüncələri 464
Qanın Həyati Əhəmiyyətə Malik Zərrəciyi: Plazma 468
Qanın Laxtalanması 469
Sehirli Maddə Olan Trombin 473
ORQANİZMİN MÜHƏRRİKİ: ÜRƏK 474
Ən İdeal Nasos 475
Qüsursuz Layihə 476
Ürəkdə Olan Orijinal Nasoslar 477
Birtərəfli Ehtiyat Qapaqları 477
Nasosun Yağlanması 479
Ürəyin Zirehi 479
Ürək Necə Qidalanır? 480
Ürəyinizdəki Elektrik Sistemi 481
Ürəkdəki Elektron Sistemi 482

Mühüm Təhlükəsizlik Tədbiri: Ürəkdəki Ehtiyat Generatoru 484
Ürəyin Fəaliyyətindəki Avtomatizm Sistemi 485
MÜBARİZƏYƏ HAZIRLIQ 489
Ürəyin Fəaliyyətindəki Mühüm Maddələr 489
Qan Damarları 490
Ən Güclü Damar 491
Bəs bu, necə baş verib? 492
Damarlardakı Elastiklik 493
Səfər Davam Edir 494
Orqanizmdəki Başqa Bir Layihə Möcüzəsi: Venalar 495
Ürəyə Dönüş 498
Axına Nəzarət Edən Kompüter 499
Bir-Birinin Ardınca Düzülmüş Möcüzələr 499
ORQANİZMDƏKİ ÜYÜTMƏ MEXANİZMİ: HƏZM SİSTEMİ 501
ÇEŞİDLƏMƏ GİRİŞİ 503
Orqanizmimizdəki Qoruyucu Bakteriyalar 504
XÜSUSİ HƏZM MAYESİ 505
DİLİN HƏZM PROSESİNDƏKİ ROLU 506
YEMƏK BORUSU 507
MƏDƏDƏKİ MÜFƏSSƏL NİZAM 510
Mədəyə Düşmüş Ülgücü Həzm Etmək Gücündə Olan Turşular Necə Təsirsiz Hala Gəlir? 510
Həzm Prosesi İlə Birlikdə Turşuya Çevrilən Maye 513
Mədənizdəki Xüsusi Suspenziya Sistemi 514
Qanın Yaranması və Mədə 515
Parçalanma Davam Edir 517
Elektrik Cərəyanı Yaradan Hüceyrələr 518
Bağırsaqları Gözləyən Təhlükə - "Turşu" 519
Həzm Prosesindəki Son Mərhələ 521
Sizin Üçün Çalışan Bakteriyalar 523
ORQANİZMİMİZDƏKİ MÜSTƏQİL FABRİK: QARACİYƏR 525
Qaraciyərdəki Nəzarətolunan Sistem 526
Qaraciyərin Xüsusi Quruluşu 527
Kiçik Qaraciyərlər: Paylar 528
Qaraciyərdəki Hovuzlar: Sinuslar 529
Qaraciyərdəki Müxtəlif Hüceyrə Quruluşları 530
Qaraciyərdəki Kanallar Sistemi 532
Qaraciyər Hüceyrələrinin Xüsusi Qabiliyyətləri 535
Bir Baza Kimi Fəaliyyət Göstərən Qaraciyərin Bəzi Funksiyaları 537

Hüceyrələr Üçün Lazım Olan Qidaları Nizamlayır — 537
Qidaları Hazırlamaq Üçün Lazım Olan Xammalı Alır — 537
Orqanizmə Lazım Olan Maddələri Ehtiyatda Saxlayır — 537
Həyat Üçün Zəruri Olan Proteinləri İstehsal Edir — 538
Müdafiə Sisteminə Dəstək Olur — 538
Qayğıya Ehtiyacı Olmayan Sistem — 539
Qaraciyərin Özü-Özünü Yeniləşdirmə Qabiliyyəti — 540
Hüceyrələrdəki Şüur Yaradılış Həqiqətini Təsdiq Edir! — 541
ORQANİZMİN GİZLİ DƏSTƏYİ: MƏDƏALTI VƏZİ (PANKREAS) — 542
Gizli Kimyagər — 543
Şəkər Yeyərkən Orqanizminizdə İşləyən Nəhəng Fabrikin Fərqində Olursunuzmu? — 547
Mədəaltı Vəzinin Şirəsi Özünə Niyə Zərər Vermir? — 550
AĞCİYƏRLƏRDƏKİ TƏSİRLİ YARADILIŞ — 551
ORQANİZMDƏKİ TƏMİZLƏMƏ TƏSİSATI: EKSKRETOR SİSTEMİ — 553
MİKROSÜZGƏCLƏR: BÖYRƏKLƏR — 554
Qan Mayesinin Təmizlənmə Prosesi Necə Baş Verir? — 554
Qlükozanı, Proteini, Natriumu Ayıra Bilən Böyrəklər Yaradılışın Açıq Dəlilidir — 555
Təmizləmə Sistemi Hərəkətə Gəlir — 556
Təmizləmə Sistemindəki Texnologiya — 556
Canlı Boru Xətti — 557
Böyrəklərin Həssas Funksiyaları — 558
BÖYRƏKLƏR ORQANİZMDƏKİ MAYENİN MİQDARINI NECƏ TƏNZİMLƏYİR? — 559
Orqanizmimizdəki Su Nisbətinin Qorunması — 559
Əgər Əsla Susamasaydınız?.. — 560
NATRİUM NƏZARƏTİ — 561
DAMARLARDAKI TƏZYİQ VƏ BÖYRƏKLƏR — 563
ÜRƏYİN ƏZƏLƏ LİFLƏRİNİN İÇİNDƏKİ GİZLİ XƏBƏR — 564
QAN TƏZYİQİNİZ AŞAĞI DÜŞƏNDƏ NƏ BAŞ VERİR? — 565
Böyrəkləriniz Tibbi Biliklərə Malik Ola Bilərmi? — 566
SÜNİ BÖYRƏK — 567
Hansı Daha Üstün Quruluşa Malikdir: 5-10 sm-lik Böyrək, Yoxsa Yüksək Texnologiya Məhsulu Olan Dializ Mexanizmi? — 569
BƏDƏNİMİZDƏKİ MÖHTƏŞƏM İNFORMASİYA MÜBADİLƏSİ: HORMONAL SİSTEM — 570
ORQANİZMDƏKİ NƏZARƏT SİSTEMİ — 572
Açarlar və Qıfıllar — 573
Hormonal Sistemin Rəhbəri — 574

Kiçik Rəhbərin Başqa Vəzifələri 576
Hormonal Sistemin İdarəçisi 578
HORMONAL RABİTƏNİN DİGƏR STANSİYALARI 580
Tiroid Vəziləri 580
Böyrəküstü Vəzilərin Əhəmiyyəti 583
Darvinizmi İfşa Edən Hormonlar 587
Qadınla Kişi Arasındakı Fərqi Yaradan Vəzilər 588
Çox Həssas Bir Ölçü 589
Hormonların Qablaşdırılması 590
İnsan Bu Ideal Sistemə Görə Kimə Borcludur? 591
"Hormonlar" da Digər Varlıqlar Kimi Allahın Əmri ilə Hərəkət Edir 592
İÇİMİZDƏKİ KONDİNSİONER: TƏNƏFFÜS SİSTEMİ 594
TƏNƏFFÜS SİSTEMİNİN GİRİŞ QAPISI: BURUN 594
Tənəffüs Borularında Düzgün İstiqaməti Müəyyən Edə Bilən Tükcüklər 597
HƏYAT BORUSU - NƏFƏS BORUSU 598
Hüceyrələri Hərəkət Etdirən Mikroskopik Tükcüklərin Varlığı da Darvinizm Cəfəngiyyatını Alt-Üst Etmək Üçün Kifayətdir 600
ÖZ QANINIZI TƏMİZLƏYƏN BİR CİHAZ PLANLAŞDIRA BİLƏRSİNİZMİ? 601
KİSƏCİKLƏRLƏ YARADILMIŞ MÜKƏMMƏL DİZAYN 604
ORQANİZMDƏ BÜTÜN HƏYAT BOYU SÖNMƏYƏN OD: TƏNƏFFÜS 605
OKSİGEN DAŞIYICILARI 606
AĞCİYƏRLƏRİMİZDƏKİ ÜSTÜN LAYİHƏNİN DETALLARI 609
Nəfəs Alıb-Vermək Üçün Ağciyərin Xarici Qüvvəyə Ehtiyacı Var 609
Döş Qəfəsinin Elastikliyi Nəfəs Alıb-Verməyi Asanlaşdırır 611
Ağciyərlərdəki Amortizator Sistemi 611
Tənəffüsə Avtomatik Nəzarət 613
Hər Danışığınızın Möcüzəli Bir Sistem Sayəsində Baş Verdiyini Heç Düşünmüsünüzmü? 614
MÖHKƏM QURULUŞ: SKELET SİSTEMİ 615
SÜMÜKLƏRİN QURULUŞU 617
Sümüklərə Möhkəmlik Verən Quruluş 617
Necə Hərəkət Edirik? 619
Sümüklər Arasındakı Mükəmməl Yağlama Sistemi 622
Skelet Sisteminin Yüksək Yükqaldırma Qabiliyyəti 624
Orqanizmdəki Canlı Bank: Sümüklər 625
Sümük Hüceyrələrinin Kalsium Əldə Etmə Qabiliyyəti 626
Qan Hüceyrəsi Yaradan Mexanizm: Sümük İliyi 627
Özü - Özünü Təmir Edən Daş Blok 629
Sümük Hüceyrələrinin Həyati Funksiyası 630

İnsan Orqanizminin Əsas Mühərrik Skeleti: Onurğa 632
Skeletdəki Mexaniki Dizayn 633
Təkamül Nəzəriyyəsinin İkiayaqlılıq Cəfəngiyyatı 635
Beyin Qoruyan Qəfəs: Kəllə Sümüyü 636
ORQANİZMDƏKİ GÜC TURBİNLƏRİ: ƏZƏLƏ SİSTEMİ 638
"MİLYARDLARLA KİÇİK MÜHƏRRİK" 638
ƏZƏLƏLƏRDƏKİ NƏZARƏT SİSTEMİ 639
Səmərəliliyi Yüksək Olan Mühərriklər 641
ƏZƏLƏLƏRDƏKİ MÜHƏRRİKLƏRİ İŞLƏDƏN AÇARIN HƏRƏKƏTƏ GƏTİRİLMƏSİ 642
ORQANİZMDƏKİ XƏBƏRLƏŞMƏ ŞƏBƏKƏSİ 644
ƏZƏLƏLƏRİN MÜƏYYƏN AHƏNG İÇİNDƏ FƏALİYYƏT GÖSTƏRMƏSİ 646
Əzələlərin Bükülməsi Necə Baş verir? 647
Damarlara Elastiklik Verən Möcüzəvi Molekul: Azot Oksidi 648
GÖZ QIRPMAQ VƏ AĞIRLIQ QALDIRMAQ 650
ASAN HƏRƏKƏT ETMƏYİN SƏBƏBİ: QÜSURSUZ HARMONİYA 652
Möhtəşəm Layihə: Əl 652
DİQQƏTLİ NƏZARƏTÇİ: HÜCEYRƏ QİLAFI 653
MİNİATÜR MƏLUMAT BANKI: DNT 655
LƏZZƏT VƏ GÖZƏLLİYİN NAMƏLUM MƏNBƏYİ: MOLEKULLAR 656
ƏMR MƏRKƏZİ: BEYİN 657
NƏTİCƏ 658
DARVİNİSTLƏR NƏLƏRİ DÜŞÜNMÜRLƏR? 660
TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ SAXTAKARLIQDIR 668
TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ HƏLƏ BAŞLANĞIC MƏRHƏLƏSİNDƏ İFLASA UĞRAYIB 668
TƏKAMÜL NƏZƏRİYYƏSİ GƏLƏCƏKDƏ DƏ TƏSDİQ OLUNMAYACAQ 669
ALLAH HƏR ŞEYİ ÖZ İSTƏDİYİ KİMİ YARADIR 670
ALLAHIN DƏLİLLƏRİNİ GÖRƏ BİLMƏK ÜÇÜN "AĞIL SAHİBİ" OLMAQ LAZIMDIR 671
DİN ELMƏ İLHAM VERİR 672
ALLAHA İMAN GƏTİRƏN ELM ADAMLARI 674
KEÇMİŞDƏ YAŞAMIŞ ALLAHA İNANAN ALİMLƏR 676
Rocer Bekon (1220-1292) 676
Frensis Bekon (1561-1626) 677
Qalileo Qaliley (1564-1642) 678
İohann Kepler (1571-1630) 679
Yohannes Baptista von Helmont (1579-1644) 680
Blez Paskal (1623-1662) 680
Con Rey (1627-1705) 681
Robert Boyl (1627-1691) 682

Antoni van Levenquk (1632-1723) 683
İsaak Nyuton (1642-1727) 684
Con Flemstid (1646-1719) 687
Con Vudvard (1665-1728) 687
Karl Linney (1707-1778) 687
Jan Delyuk (1727-1817) 687
Ser Uilyam Qerşel (1738-1822) 687
Uilyam Peyli (1743-1805) 688
Verner Heyzenberq (1901-1976) 689
Robert Endryus Milliken (1868-1953) 689
Artur Şavlov (1921-1999) 691
Nikolay Kopernik (1473 - 1543) 692
Rene Dekart (1596-1650) 693
Volter (1694-1778) 693
İmmanuil Kant (1724-1804) 694
Herman Hesse (1877-1962) 695
Con Reley Mott (1865-1955) 695
Corc Küvye (1769-1832) 696
Hemfri Devi (1778-1829) 696
Adam Secviq (1785-1873) 696
Maykl Faradey (1791-1867) 697
Semyuel Morze (1791-1872) 697
Cozef Henri (1797-1878) 698
Lui Aqassis (1807-1873) 698
Ceyms Preskott Coul (1818-1889) 698
Corc Qabriel Stouks (1819-1903) 699
Rudolf Virxov (1821-1902) 699
Qreqori Mendel (1822-1884) 700
Lui Paster (1822-1895) 700
Lord Kelvin (Uilyam Tomson) (1824-1907) 701
Cozef Con Tomson (1856-1940) 702
Ser Uilyam Haggins (1824-1910) 703
Ceyms Klerk Maksvell (1831-1879) 704
Con Stratt (1842-1919) 704
Corc Vaşinqton Karver (1865-1943) 705
Ser Ceyms Cins (1877-1946) 705
Albert Eynşteyn (1879-1955) 706
Corc Lemetr (1894-1966) 709

Ser Elister Hardi (1896-1985) 709
Verner fon Braun (1912-1977) 710
Maks Plank (1858-1947) 711
Çarlz Koulson (1910-1974) 713
KEÇMİŞDƏ YAŞAMIŞ DİGƏR ALLAHA İNANAN ALİMLƏR 714
GÜNÜMÜZÜN ALLAHA İNANAN ALİMLƏRİ 716
Doktor Henri Frits Şefer 716
İsaak Başevis Zinger 716
Professor Malkolm Daneken Uintis 718
Uilyam Fillips 719
Professor Deil Svartzendruber 721
Uilyam Dembski 721
Professor Stiven Meyer 722
Professor Uolter F. Bredli 722
Professor İrl Çester Reks 723
Doktor Allan Sendeyc 723
Professor Sesil Boys Hamann 723
Professor Pol Ernest Adolf 724
Professor Laster Con Zimmerman 724
Enriko Medi 724
Professor Ueyn Ault 725
Professor Maykl P. Girouard 725
Professor Edvard Budro 726
Professor Kennet Kamminq 726
Professor Karl Flirmans 726
Professor Devid Menton 727
Professor Con Morris 727
Artur Pikok 728
Professor Albert Makkombs Vinçester 728
Mehdi Qolşani 728
Professor Edvin Faust 729
Çarlz Hard Tauns 729
Con Polkinqorn 731
Hyu Ross 731
Professor Dr. Dueyn Giş 732
Dr. Pyer Qunnar Cerlstrom 732
Dr. Stiven Qrokott 732
Dmitri Kuznetsov 732

Dr. Emil Silvestru 733
Dr. Andre Eggen 733
Dr. Yan Makredie 733
Professor Endryu Konvey Ayvi 734
Dr. Raymond Couns 734
Culs H. Poyrir 734
Maykl C. Behe 735
Filipp Conson 735
Çarlz Birç 736
S. Coselin Bell Burnell 736
Professor Ouen Ginqeriç 737
Professor Karl Fridrix von Veizsaker 737
Professor David Berlinski 737
Professor Uilyam Leyn Kreyq 738
Dr. Kurt Vays 738
Siqrid Hartviq Şerer 739
C. P. Morland 739
Pol A. Nelson 739
Professor Conatan Uells 740
Dr. Don Batten 740
Dr. Con Baumqardner 740
Professor Dr. Donald Çittik 741
Dr. Verner Gitt 741
Dr. Qeri E. Parker 741
Dr. Marqaret Helder 742
Professor Dr. Conatan D. Sarfati 742
Professor Robert Metyus 742
Dr. Klod Tresmontant 743
Dr. Don Peyc 743
Dr. Endryu Snellinq 743
Dr. Karl Viland 744
GÜNÜMÜZÜN İNANAN DİGƏR ELM ADAMLARI 745
MÜSƏLMAN ELM ADAMLARI 747
Cabir ibn Həyyan (721-805) 749
Əl-Xarəzmi (780-850) 750
Sabit ibn Qurra (821-901) 751
Fərqani (IX əsr) 752
Əl-Bəttani (859-929) 753

Əbul-Qasim Zöhrəvi (936-1013) 754
İbn Heysəm (965-1040) 756
Biruni (973-1051) 757
İbn Sina (980-1037) 759
Xəzini (1100-1160) 761
İbn Rüşd (1126-1198) 762
Bədiüzzaman Cəzəri (1136-1206) 762
İbn Baytar (1199-1248) 764
Nəsrəddin Tusi (1200-1273) 765
Əl-Qəzvini (1203-1283) 766
İbn Nəfis (1213-1288) 767
İbn Batuta (1303-1378) 767
İbn Haldun (1331-1406) 768
Qadızadə Rumi (1337-1421) 768
Mahmud Şirvani (1375-1450) 769
Şərafəddin Sabunçuoğlu (1386-1470) 769
Ağşəmsəddin (1389-1459) 769
Uluğ Bəy (1393-1449) 770
Əli Quşçu (1403-1474) 771
Molla Lütfi (?-1495) 771
Mukbilzadə Mümin (XV əsr) 772
Mirim Çələbi (?-1525) 772
Seydi Əli ibn Hüseyn (1498-1563) 773
Təqiyuddin (1521-1585) 773
Katib Çələbi (1609-1657) 775
Hezarfən Əhməd Çələbi (XVII əsr) 775
YEKUN 776

“Sizin tanrınız ancaq O Allahdır ki, Ondan başqa heç bir tanrı yoxdur. O, elm ilə hər şeyi ehtiva etmişdir!”

(Ta Ha, 98)